Technology Partnerships Canada
An Agency of Industry Canada
Partenariat technologique Canada
Un organisme d'Industrie Canada
INVESTING IN OUR FUTURE
ANNUAL REPORT 2000–2001
Canada

This publication is available upon request in accessible formats.
Contact the Information Distribution Centre at the numbers listed below.

For more information about Technology Partnerships Canada, please contact us at:
Technology Partnerships Canada
Industry Canada
10th Floor, North Tower
300 Slater Street
Ottawa ON K1A 0C8

Tel.: 1-800-266-7531 or (613) 954-0870
Fax: (613) 954-9117
E-mail: **tpc@ic.gc.ca**
Web site: **http://www.tpc.ic.gc.ca**

For additional copies of this publication, please contact:
Information Distribution Centre
Communications and Marketing Branch
Industry Canada
Room 268D, West Tower
235 Queen Street
Ottawa ON K1A 0H5

Tel.: (613) 947-7466
Fax: (613) 954-6436
E-mail: **publications@ic.gc.ca**

This publication is also available electronically on the World Wide Web at the following address:
http://www.tpc.ic.gc.ca

Permission to Reproduce
Except as otherwise specifically noted, the information in this publication may be reproduced, in part or in whole and by any means, without charge or further permission from Industry Canada, provided that due diligence is exercised in ensuring the accuracy of the information reproduced; that Industry Canada is identified as the source institution; and that the reproduction is not represented as an official version of the information reproduced, nor as having been made in affiliation with, or with the endorsement of, Industry Canada.

For permission to reproduce the information in this publication for commercial redistribution, please e-mail:
Copyright.Droitsdauteur@pwgsc.gc.ca

Cat. No. C51-5/2001
ISBN 0-662-66250-4
53642B

10% recycled material

Creating Opportunity

In the January 2001 Speech from the Throne, the Government of Canada reaffirmed its commitment for building a world-leading innovative economy that creates opportunity for Canadians in all parts of our land.

An innovative economy is driven by research and development. It requires investments in new technologies as well as a business environment that encourages smart risk-taking and entrepreneurship to develop them.

To stimulate such an environment, the Government of Canada in 1996 established Technology Partnerships Canada (TPC). Since then, TPC has worked closely with its private sector partners to make strategic repayable R&D investments in leading-edge technologies that bring change and encourage growth. Areas targeted for investment include environmental technologies, enabling technologies, and aerospace and defence industries.

TPC's investments have achieved positive results and outcomes. Examples are increased research and development effort in Canada, increased development and use of intellectual property, and high-tech brain gain. Added to these are the high-quality jobs created for Canadians from coast to coast. TPC's investments also bring financial payback for taxpayers, which provides continued funding for additional projects in the future.

TPC practises innovation as well as promoting it. The result is modifications to its business procedures to meet new international trade requirements in response to the changing global research environment. Its upcoming review will help ensure that TPC continues to bring about innovative change through its leadership in strategic investments.

As shown in this Annual Report, Technology Partnerships Canada has been instrumental in creating opportunity for more than five years. Its efforts are helping build an innovative, knowledge-based economy with positive benefits to share for all Canadians.

Message from the Minister

To prosper in the global knowledge economy, Canada must remain at the forefront of innovation.

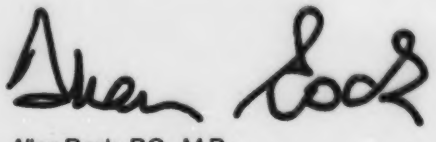
That is why the Government of Canada is committed to investing in leading-edge technologies. We want to ensure that Canada continues to be one of the most innovative economies in the world. By supporting pre-competitive and pre-commercialization research and development, we are helping develop technologies that lead to further economic growth.

As Minister of Industry, I am pleased that Technology Partnerships Canada plays an important role in supporting technological development and bringing Canadian products to market more quickly. By making investments with long-term potential, TPC allows the Government to support innovative industries as they are starting out or developing new lines of business. Working with partners in both government and industry, TPC is helping support innovative approaches. These investments leverage funding from other sources — for every dollar invested by TPC, four dollars are invested by others.

These activities are bringing about increased private sector investment in research and development, not to mention the thousands of highly skilled jobs for Canadians that are being directly created by these projects. By promoting Canada as the leading place for technological innovation, TPC's investments help establish the job climate needed to attract and maintain highly qualified people. In turn, their synergies make possible the exchange of creative ideas that leads to further research and innovation.

TPC also understands the key role played by small and medium-sized businesses in Canada. In 2000–2001, nearly half of TPC funding and two thirds of approved projects were directed to small and medium-sized enterprises — the engine of growth for our economy.

In this Annual Report, you will see how these investments are making a real difference in helping build an innovative Canada that holds the promise of social and economic benefits for all.



Allan Rock, P.C., M.P.
Minister of Industry

102-05867/

Message from the Executive Director

Making our country more productive and competitive through innovation is a driving force for the Government of Canada. TPC is one of the key instruments for developing our knowledge economy. It works with businesses to create wealth, jobs and opportunities for Canadians.

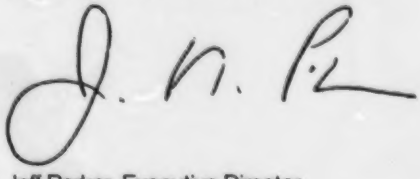
This Annual Report shows the evidence of these significant achievements, especially in the fiscal year under review, 2000–2001. This Annual Report also marks a notable milestone — TPC's fifth anniversary. Over these years, TPC has made an impressive array of investments in three key areas of our economy: environmental technologies, enabling technologies, and aerospace and defence industries. By putting resources and collaboration together, TPC has been a catalyst to develop and to commercialize innovative technologies.

Now, after five years, a number of our initial investments are completing their work phase. They are moving into the time when revenues are starting to generate returns both for the company and for the Canadian taxpayer. These funds will enable TPC to increase our investment base and help leverage even more research and development spending.

In this document, you can learn more about TPC's investments with its private sector partners. You will see the wide range of technologies supported by TPC that really are improving the quality of life and standard of living for Canadians. These are fascinating stories — stories of entrepreneurship and innovation.

Above all, this Annual Report clearly shows how TPC is well positioned to directly address government priorities for building a Canada that will continue to be a world leader in the new economy. TPC continues to be flexible in order to adapt to changes in the world investment climate. Through our review, we are ensuring that TPC continues to be both innovative and relevant. I am sure you will agree with me that Canadian taxpayers are well and ably served.

In closing, I would like to thank all the members of the TPC team for their outstanding efforts in achieving these successes. Well done!



Jeff Parker, Executive Director
Technology Partnerships Canada

Highlights: Adding It Up

This year's totals

Fiscal year 2000–2001 saw the following achievements for Technology Partnerships Canada:

- TPC approved $499 million in repayable R&D investment sharing for 28 Canadian research and development projects.
- These investments leveraged additional commitments worth $2.7 billion in innovation spending by TPC's private sector partners.
- More than 9 300 high-quality jobs are forecast to be created or maintained during the life of the investments.
- Small and medium-sized enterprises (SMEs) accounted for more than two thirds of TPC projects approved this year. They received 44 percent of total TPC funding.

Totals since inception

Forecast

As of March 31, 2001:

- TPC approved a total of about $1.6 billion in repayable R&D investment sharing for 144 projects.
- As a direct result of TPC's partnering, additional investment commitments worth $7.4 billion are forecasted to be leveraged from the private sector. This represents approximately $4.58 for every TPC dollar invested.
- These projects, if successful, are forecast to create or maintain more than 30 000 jobs during the life of the investments.

Actual

Small and medium-sized enterprises

- SMEs have received repayable R&D investment sharing worth more than $558 million.
- Their share of total TPC funding amounts to 33 percent.
- Research and development projects initiated by SMEs number 268, and account for 83 percent of all TPC projects.
- This includes the National Research Council of Canada's Industrial Research Assistance Program (IRAP) which, in partnership with TPC, has approved 189 projects for a total investment of over $71.5 million.

Jobs

- Jobs created or maintained as a result of TPC investments are located across Canada.
- The cumulative distribution is 2 percent in Atlantic Canada, 44 percent in Quebec, 42 percent in Ontario and 12 percent in western Canada.

Leveraged investment

- As of March 31, 2001, partner companies report that $2.5 billion in innovation spending has been leveraged. This represents over 80 percent of $3.1 billion originally forecasted for this time period.

Repayments

- Total repayments to date amount to $20.1 million (royalties $6.7 million, warrants $9.3 million, recoveries $4.1 million). This is approximately 40 percent of the original estimate of $52.2 million as of March 31, 2001. This is due mainly to longer-than-expected work phases, so royalties are expected to occur slightly later than originally forecast.

- It is important to note that TPC makes long-term investments. On average, the R&D phase of the projects takes 3 to 5 years before completion, while the repayment period can extend from 5 to 20 years. Given the fact that the program is only 5 years old, most investments have not reached the benefits phase, and those that have are still in their formative years of commercialization. This reinforces the need for "patient capital" while these projects mature.

CFI Control Systems, Inc.

Contents

Message from the Minister ____ *ii*

Message from the Executive Director ____ *iii*

Highlights: Adding It Up ____ *iv*

A Solid Portfolio ____ *1*

Performance Review ____ *4*

Strategic Investments in 2000–2001

- *Environmental Technologies* ____ *12*
- *Enabling Technologies* ____ *15*
- *Aerospace and Defence* ____ *19*

Initiatives for Small and Medium-sized Enterprises ____ *20*

Program Administration ____ *27*

Statement of Operations ____ *28*

TPC Partners in Progress 2000–2001 *31*

Contacts ____ *32*

A Solid Portfolio

Innovation is a high-risk venture that promises high rewards when successful. To encourage innovation, Technology Partnerships Canada participates with industries based in Canada to invest in projects that otherwise would not proceed within the desired scope, timing or location.

Technology Partnerships Canada targets investment in high-tech research conducted in three key industry sectors:

- environmental technologies
- enabling technologies (advanced manufacturing and processing technologies, advanced materials processes and applications, biotechnology, and information and communications technologies)
- aerospace and defence industries.

The following activities are eligible for TPC-shared funding:

- industrial research
- pre-competitive development
- studies.

TPC targets these sectors and activities because of their strategic influence on other industries. Innovation in these three sectors maintains and grows the nation's technology base while augmenting technological capabilities throughout Canadian industry. As a result, social as well as economic objectives are attained, including creation of jobs and wealth along with sustainable industrial expansion.

The recent WTO challenge resulted in many aerospace and defence projects being put on hold over the last two years. This created a significant pent-up demand for investments at the start of the year. As a result, in 2000 – 2001, TPC investments were directed mainly (85 percent of total value) to aerospace and defence industries. At the same time, this sector received more than half (60 percent of total number) of approved projects. The previously delayed aerospace and defence approvals allowed the program to increase the weighing of environmental and enabling approvals during each of the two previous years. The distribution of investments in the TPC portfolio now is close to the long-range target of two thirds in aerospace and defence industries and one third in environmental and enabling technologies.

TPC is committed to the development of small and medium-sized enterprises (SMEs) in all regions of Canada. In 2000–2001, nearly half of TPC repayable R&D investment funding and more than two thirds of project approvals were extended to SMEs. Consequently, TPC's outreach to SMEs now constitutes close to one third of total portfolio value.

Performance Review

Bioniche Life Sciences Inc.

Performance Review

As of March 31, 2001, TPC's portfolio consisted of 132 active investments totalling $1.6 billion, which will leverage investment commitments of $7.4 billion (approximately $4.58 for every TPC dollar invested). These projects, if successful, are forecast to create or maintain more than 30 000 jobs for the life of the projects.

TPC projects are undertaken in two phases. The work phase represents the period over which contributions toward eligible costs are provided. The benefits phase is the period during which the resulting technology is inserted into the company's products or processes and economic benefits (including repayment) of the project are realized. The work phase typically lasts between two and five years, while the benefits phase may vary anywhere between five and 20 years. After five years of operation, 36 projects now have successfully completed the work phase and have commenced the benefits phase.

In measuring its performance, TPC focusses on three core areas: jobs, leveraged investment, and sharing of risk and rewards including repayments.

Jobs

As of March 31, 2001, partner companies report that over 5 600 jobs have been created or maintained. This means that TPC has achieved 92 percent of the target of 6 100 jobs for the same period.

In order to improve consistency and make the job figures more reliable on a year-to-year basis, TPC has modified the methodology used to calculate jobs created or maintained in each year. The new method more accurately converts person-years into job numbers, while taking into account the project length.

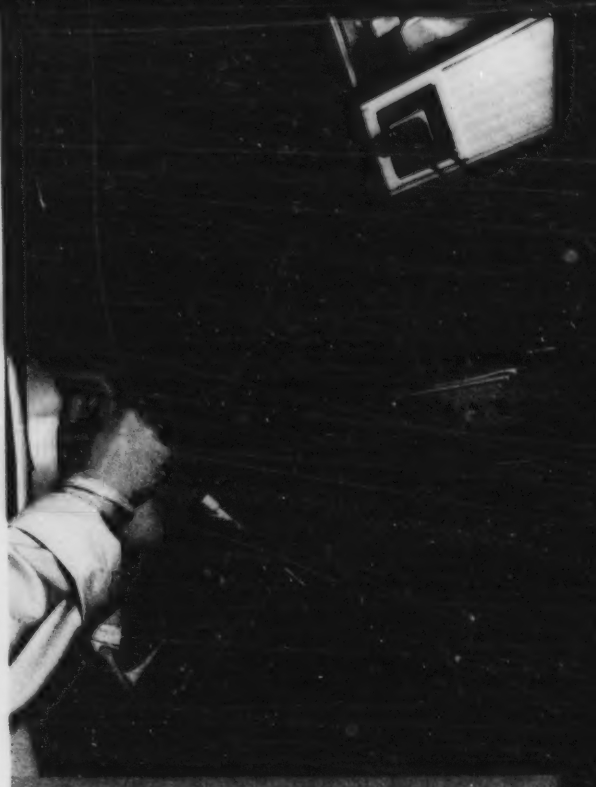
TPC's investments in innovative technologies and the large number of highly skilled Canadian jobs these technologies create or maintain have a significant impact on our economic growth. All companies being considered for TPC investment must provide a schedule of jobs forecast to be created or maintained, an annual report of their job achievements and updated forecasts.

TPC counts two types of jobs that are created or maintained by its projects:

- jobs directly involved in the work phase of a project
- jobs directly involved in the subsequent benefits phase

TPC's job estimates are conservative, since only jobs directly generated by its project commitments are included. TPC's job count totals exclude the following:

- jobs not directly involved in the project but created or maintained concurrently in other areas of a company
- jobs generated indirectly through TPC-supported projects such as the number of jobs created or maintained by suppliers, producers of ancillary products or purchasers of end products



Leveraged Investment

As of March 31, 2001, partner companies report that $2.5 billion in innovation spending has been leveraged. This represents over 80 percent of the original forecast amount of $3.1 billion.

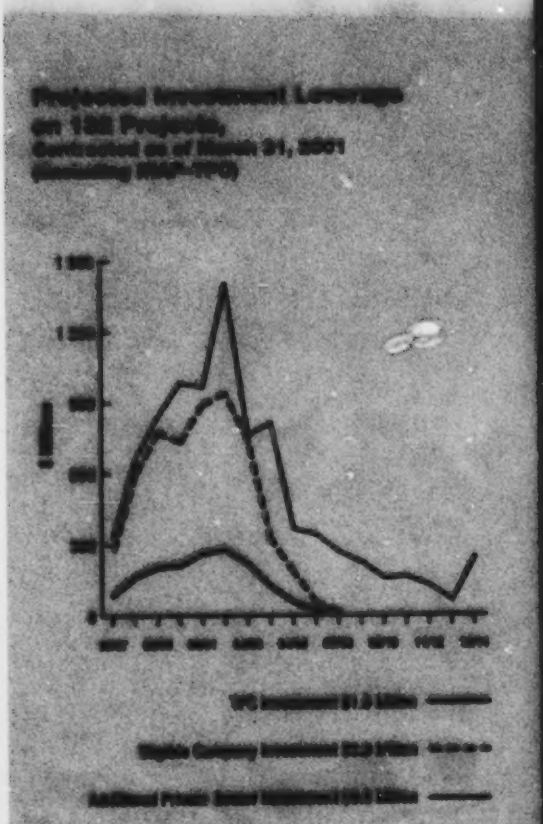
TPC investments leverage private sector spending in both research and development and commercialization, which are key to stimulating economic growth. Industry generally finances its share of this spending through a variety of sources, including:

- internally generated cash flow from operations
- debt and equity financing
- generally available tax incentives, such as the federal government's Scientific Research and Experimental Development tax credits
- other federal and provincial assistance programs

Forecast project investment can be divided into three parts:

- TPC's investment
- the company's share of eligible development costs
- additional non-supported development costs such as the cost of land and buildings to conduct research and development, and follow-on investment such as the cost of establishing manufacturing facilities in Canada

Occasionally, investment leverage can include project costs incurred outside Canada that are deemed essential to the successful completion of a project. These costs relate to activities that, for practical reasons, cannot normally be carried out in Canada. Examples of such costs include the use of specialized test facilities or clinical trials by biopharmaceutical companies, where Canada lacks the right mix of patients with the targeted disease or diseases.



Risk and Reward Sharing

TPC has received $20.1 million in royalty repayments, warrants and recoveries. Mandated to make high-risk investments, TPC administers an investment fund that shares both risk and rewards with its private sector partners. However, unlike commercial financial institutions that measure return solely in financial terms, the return to TPC also takes account of a broad range of non-financial benefits to Canada that flow from successful projects. These benefits may include:

- economic growth and job creation
- contributions to sustainable development
- development of capable and competitive SMEs in all regions
- growth in private sector investment spending
- maintenance and growth of the industrial technology and skill base essential for innovative products and services.

This balancing of financial and public policy objectives distinguishes TPC from commercial financial institutions.

TPC determines an appropriate balance of investment risk and repayment terms that will enable its private sector partners to proceed with an approved project. Sharing ratios (the ratio of TPC investment to total supported development costs) vary from project to project; they have ranged from 20 to 50 percent. As of March 31, 2001, the weighted average sharing ratio of the portfolio was 29.4 percent. When negotiating an appropriate sharing of investment risk, TPC takes into account other government funding (both federal and provincial) that may be available to support a project.

TPC's approach to risk and reward sharing is based on the anticipated return on successful projects, and takes into account the level of risk, the expected benefits to Canadians and the level of return received by the company. At the same time, because many projects embody considerable technical and commercial risk, not all projects will be successful. However, the number of projects that do not succeed is less than 1 percent. TPC shares in the returns should projects fare better than forecast. All TPC repayments are reinvested to help grow the fund.

Since its inception in the spring of 1996, TPC has approved investments worth $1.6 billion in 144 projects. Of these, five projects were voluntarily withdrawn before any funds were disbursed. Only five smaller investments have been unsuccessful, with little or no expectation of repayment to TPC. These represent 3.5 percent of the total number of projects in our portfolio and 0.3 percent of funds disbursed. Furthermore, TPC has negotiated termination agreements with two other companies for a settlement of $4.06 million, which represents an internal rate of return of over 26 percent to TPC on these investments. This leaves 132 active projects in TPC's portfolio as of March 31, 2001.

Summary

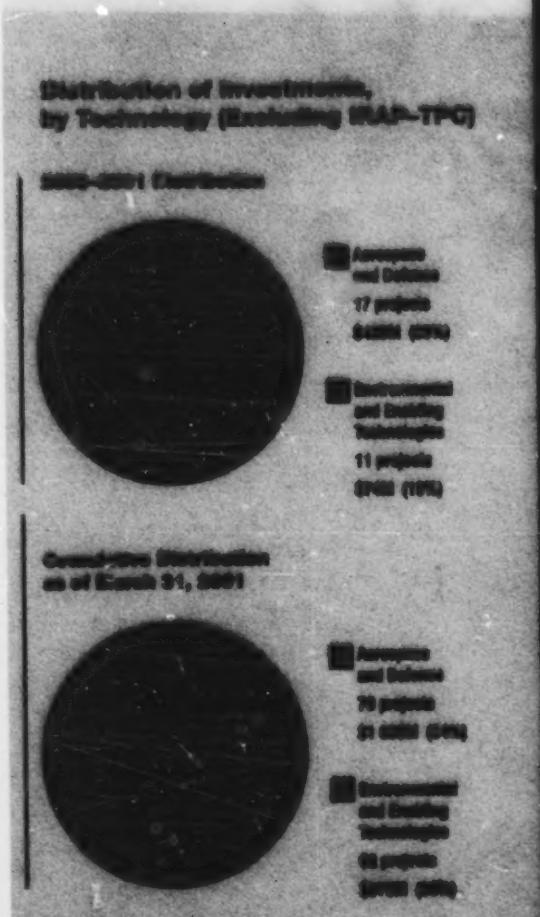
In view of the risks inherent in high technology projects, TPC recognizes that not all projects will succeed and, consequently, not all contributions will be fully repaid. The results to date demonstrate that TPC has achieved significant progress in fulfilling its mandate and long-term expected benefits in the areas of job creation, investment leveraging and return on investment. TPC remains committed to future investment performance that will continue to create job and wealth opportunities nation-wide for Canadians.

TPC Portfolio Distribution

Distribution by Technology

Over the long term, TPC targets one third of TPC funding to environmental and enabling technologies. Environmental and enabling technologies represent about 36 percent of investments as of March 31, 2001. In 2000–2001, 85 percent of approved investments were in aerospace and defence (A&D) technologies, and 15 percent were in environmental and enabling (E&E) technologies.

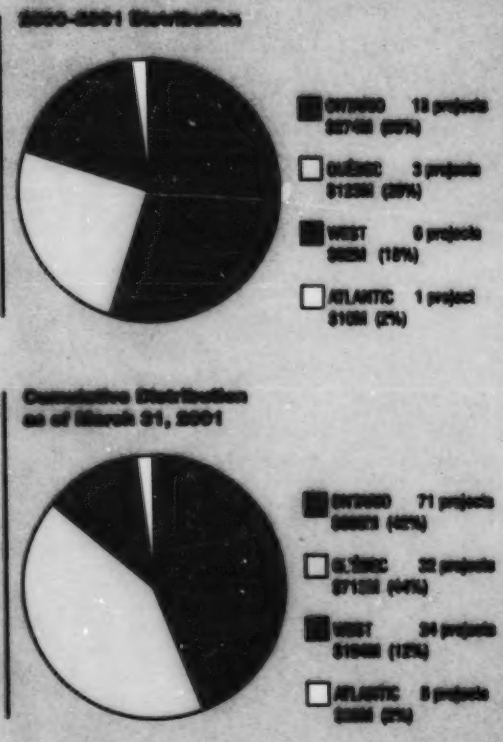
Annual approvals will vary, depending on demand, the carry-forward of previously unused budget allocations and the reallocation of recoveries or repayments.



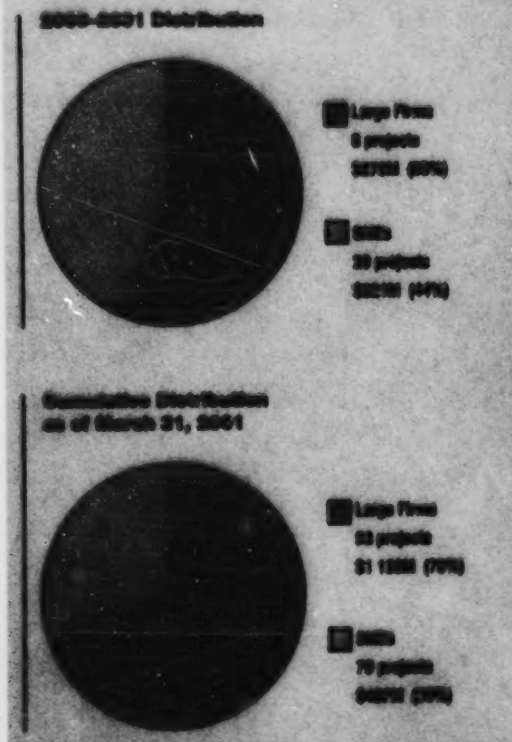
Distribution of Investments by Region and Firm Size

TPC repayable R&D investments are available to various sizes of firms in every region of Canada, and 2000–2001 investments supported projects in all regions. The majority of companies developing new, knowledge-based technologies are located in Ontario and Québec, and TPC's project funding numbers reflect these location concentrations. As of March 31, 2001, small and medium-sized enterprises (SMEs) composed 30 percent of total TPC investments. In addition, IRAP–TPC focusses on small SME investments.

Distribution of Investments, by Region (Excluding IRAP–TPC)



Distribution of Investments, by Size of Firm (Excluding IRAP–TPC)



IRAP–TPC

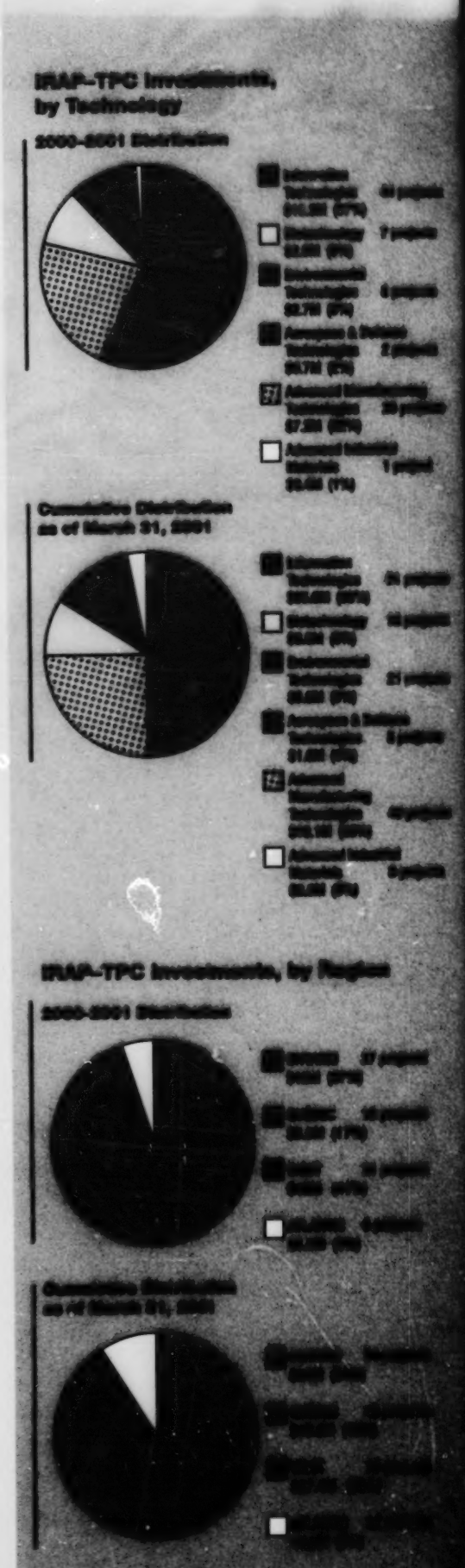
Technology Partnerships Canada provides repayable R&D investments to SMEs both directly and through its partnership with the National Research Council of Canada's Industrial Research Assistance Program (IRAP–TPC). IRAP–TPC was established in 1998–1999 to make pre-commercialization assistance more readily available to SMEs across Canada. The IRAP–TPC program is cost-shared on a 50:50 basis between IRAP and TPC, and has a budget of $30 million per year. IRAP–TPC is mandated to:

- provide investment to SMEs (fewer than 500 employees) with project costs under $1.5 million
- stimulate technology development by providing support for pre-commercial innovation projects
- serve as a source of information, direct technical assistance to the latest technological advances, facilities and other resources, and provide access to expertise in the business end of innovation.

By adding IRAP–TPC to the existing IRAP structure, the National Research Council is able to deliver IRAP–TPC through a network of over 260 Industrial Technology Advisors in seven IRAP regions across Canada and 145 partner organizations in 90 communities. IRAP's advisors provide direct liaison with clients and consider regional concerns, priorities and resources.

IRAP–TPC Summary of 2000–2001 Investments

In its third year of operation, IRAP–TPC has continued its efforts to reach full-scale delivery of the program. As a result of IRAP's wide distribution network, IRAP–TPC was able to approve 82 SME projects ($32.1 million of investment) during 2000–2001. As of March 31, 2001, the IRAP–TPC portfolio consisted of 189 projects (total investment of over $71.5 million), with an average contribution of approximately $378 000. These projects span all targeted sectors across Canada, with the Atlantic and western Canada regions acquiring almost 48 percent of cumulative funding.



Strategic Investm
in 2000–2001
Environmental Technologies
Enabling Technologies
Aerospace and Defence

Environmental Technologies

Technology Partnerships Canada recognizes that the benefits to be gained from the development of environmental technologies are wide ranging and far reaching. In today's world, there is an increasing emphasis on sustainable development, along with a corresponding need by businesses and industries for pollution prevention and cleaner production processes.

TPC's strategic investments in this area are supporting the development of innovative technologies that:

- contribute to the achievement of sustainable development
- offer cost efficiencies over traditional methods
- promise tangible environmental benefits to Canada.

Technology Partnerships Canada targets investments that address the government's environmental priorities of climate change, sustainable development, pollution prevention and clean water. Pollution abatement and remediation technologies are also an investment focus.

TPC's approach includes investing in eco-efficient technologies that offer environmental benefits while contributing to economic growth, productivity and job creation as well as supporting energy efficiency and the development of renewable and alternative sources of energy.

In all, TPC works closely with its partners, both in the private sector and government. Three of this year's investments in environmental technologies include funding with the Technology Early Action Measures (TEAM) component of the federal government's Climate Change Action Fund (CCAF).

FuelMaker Corporation

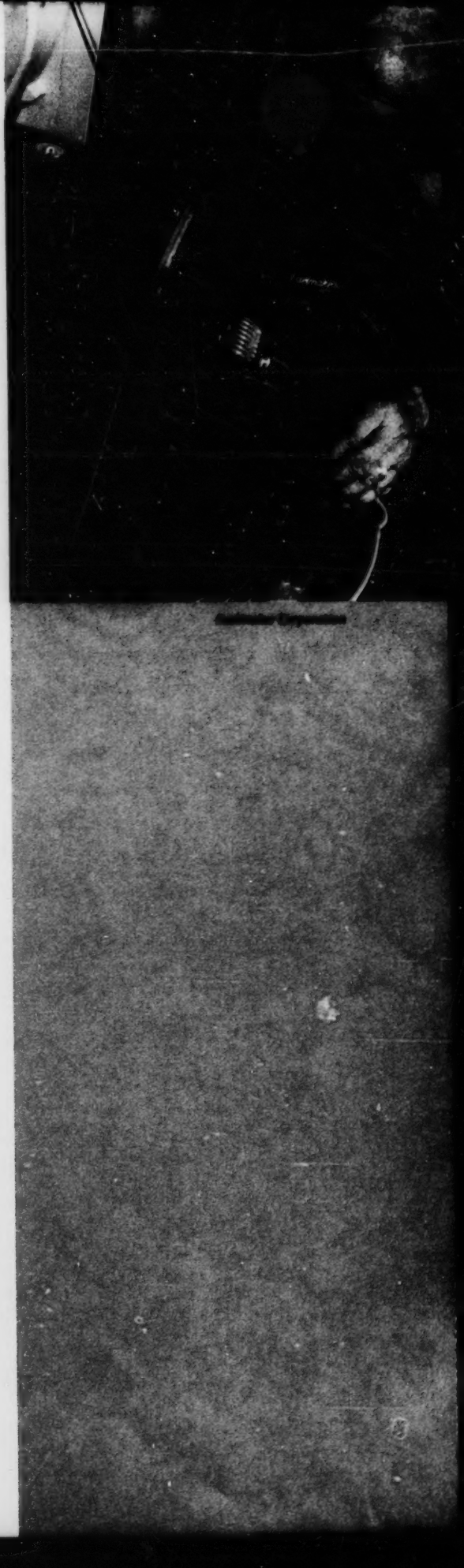
Reducing consumer dependence on gasoline-powered vehicles and thus reducing air pollution caused by their emissions is the goal of FuelMaker Corporation with its Home Refuelling Appliance (HRA). The machine compresses and dries natural gas from a residential natural gas supply, allowing commuters to refuel their natural gas-powered vehicles both safely and conveniently at home overnight. The challenges for the Toronto-based company are to double the HRA's current expected service life and to make it more affordable. The intended result is an increase in the popular appeal of vehicles powered by cleaner-burning alternative fuels.

CCAF–TPC approved repayable R&D investment: $2.96 million

GFI Control Systems, Inc.

Vehicles capable of switching between gasoline and cleaner-burning alternative fuels can significantly reduce greenhouse gas emissions and other pollutants from exhaust. GFI Control Systems, Inc. is developing a bi-fuel system at Kitchener, Ontario, that integrates advanced fuel injection control with original equipment engine controllers in small passenger and utility vehicles. Research and development work on eliminating the need for a second computer and maintaining engine performance under temperature and fuel quality variations will lower vehicle operating costs while protecting the environment.

CCAF–TPC approved repayable R&D investment: $6.5 million



LPP Manufacturing Inc.

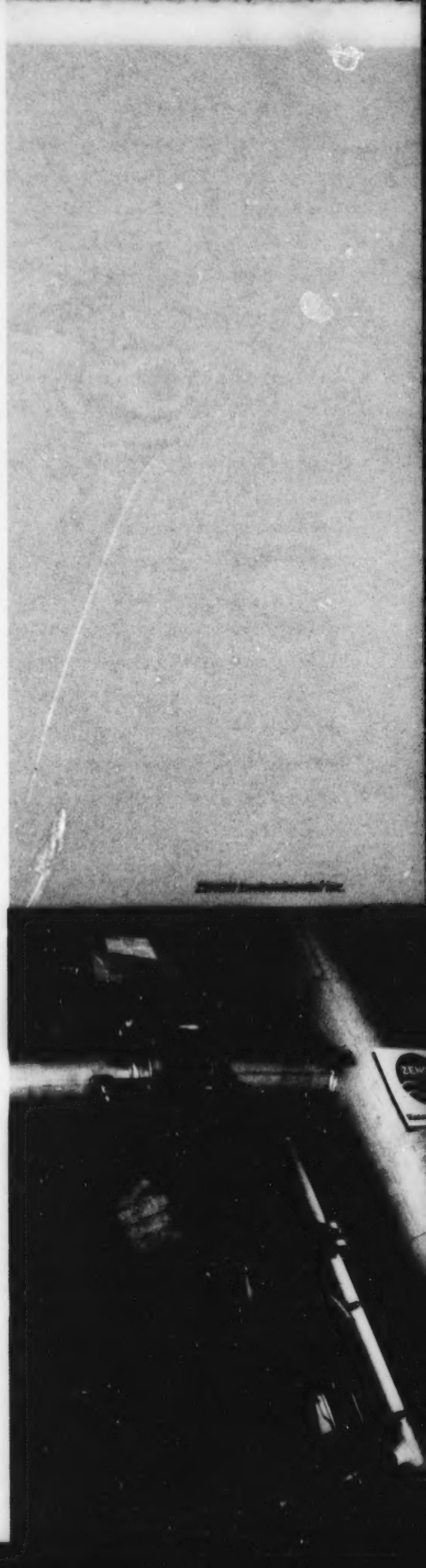
Incorporating superior design technologies into single- and twin-cylinder gasoline engines will allow LPP Manufacturing Inc. to develop products that help reduce smog as well as meet Kyoto Protocol targets for curtailing greenhouse gas emissions by the year 2010. Small gasoline engines currently have minimal emission controls and represent a substantial source of off-road air pollution. TPC's repayable R&D investment in the Guelph, Ontario-based company will help expand its in-house technological expertise in the design, building and assembly of gasoline engines in the 4–18 kW (5–24 horsepower) power range. It will also help establish LPP as a centre of innovation in research and development capabilities in the small engine sector.

CCAF–TPC approved repayable R&D investment: $9.28 million

ZENON Environmental Inc.

Improved membrane filtration technology will hasten replacement of older water treatment methods to make Canada's municipal water supply safer and freer from microbial pathogens and chlorine-resistant parasites. ZENON Environmental Inc. is developing and testing its state-of-the-art membrane filtration systems at its facilities in Oakville and Burlington, Ontario. The technology improvements hold promise for reduced energy use, lower operating costs, simpler operation and smaller size compared with conventional filtration. The innovations would also augment Canada's reputation in providing high-quality environmental technologies.

TPC approved repayable R&D investment: $9.89 million



Enabling Technologies

With their potential to significantly improve performance and productivity for a wide range of Canadian industries, enabling technologies are essential to economic growth. Their social benefits include the power of biopharmaceuticals in the prevention and treatment of some of society's most devastating diseases and the use of information and communications technologies to connect Canadians as well as advance educational and electronic commerce applications.

Technology Partnerships Canada provides strategic investments for:

- advanced manufacturing and processing technologies
- advanced materials processes and applications
- biotechnology
- information and communications technologies.

Advanced manufacturing and processing technologies are key to creating manufacturing improvements that increase productivity and decrease resource use. TPC encourages development of advanced manufacturing technologies that can impact on the competitiveness of an industry sector or geographic cluster of firms.

Advanced materials technologies impact across many industrial sectors. Their use in growth industries such as aerospace and electronics is essential to driving the development of new products and markets. TPC focusses on areas where there are existing Canadian strengths. Examples are metal powders, high purity metals, ceramics specialties, polymer specialties and composite materials.

TPC's biotechnology strategy is focussed on ensuring that our biotechnology firms move up the research and development value chain. TPC helps small and medium-sized businesses grow, and it supports established Canadian companies in developing fully integrated capabilities.

Broadband access to the Internet, both wired and wireless, is a primary focus for TPC investments in information and communications technologies, as well as core technology development in areas such as photonics, microelectronics, and e-commerce applications and software development.

Bioniche Life Sciences Inc.

Biotechnologies that allow researchers to better understand cell wall structure in both humans and animals hold promise for new therapies in treating bladder and prostate cancers in men and in aiding cattle production. Bioniche Life Sciences Inc. is developing procedures for extracting cell wall components from pure strains of micro-organisms at its laboratories in Ontario, Québec and Alberta. Commercial batches of formulations from the extracts will enable cancer researchers as well as veterinarians to improve treatments, reduce treatment costs and enhance Canada's international reputation and presence in health research.

TPC approved repayable R&D investment: $9.6 million

Bioniche Life Sciences Inc.

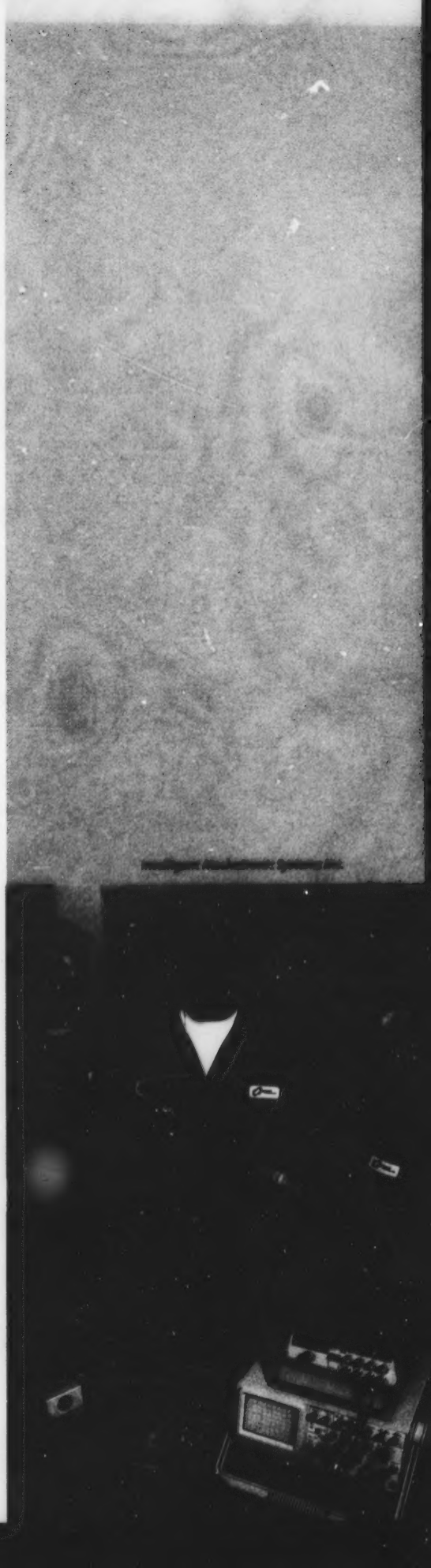
Vaccines to immunize cattle, swine and horses against disease-causing bacteria that can be transmitted to humans in food or water could prevent poisoning outbreaks and improve Canadian public health. Bioniche Life Sciences Inc. is developing antigens that stimulate a strong immune response in the intestinal walls of animals to eliminate specific bacteria from their digestive tracts. The company's Belleville, Ontario, facility will become the first Canadian manufacturer of animal health vaccine products and will replace a large percentage of imported vaccines.

TPC approved repayable R&D investment: $7.6 million

Intelligent Mechatronic Systems Inc.

"Smart" automotive crash sensors could save more lives and reduce injuries by varying their response on impact to specific occupant needs. Intelligent Mechatronic Systems Inc. of Waterloo, Ontario, is seeking computer software solutions capable of making calculations and launching responses within fractions of a second. The systems would then adapt restraint devices, such as airbags, according to the precise size, weight and position of each occupant as well as the velocity, direction of impact and other significant vehicle information. The computer logic solutions, which have the ability to learn from their environment, may also enable similar integration of technologies in mining, aviation, medicine and telecommunications.

TPC approved repayable R&D investment: $3 million



Intellivax International Inc.

New vaccines that fight microbial infections as they enter the body through mucous membranes may be faster acting and offer more complete protection from illnesses. Montréal-based Intellivax International Inc. is developing its patented delivery technology by combining vaccines with protein membrane spheres so the vaccines can be delivered orally or nasally instead of by injection. The vaccines will stimulate antibody production against invading pathogens both at the entry site and in the bloodstream. They could be administered by patients themselves or by less-trained health care workers. The benefit would be cheaper and more widespread vaccination of the general public, which could help enhance Canada's capacity to respond to pandemic influenza crises.

TPC approved repayable R&D investment: $5.94 million

SemBioSys Genetics Inc.

Purified proteins for cosmetic or pharmaceutical applications are costly and difficult to produce. Biotechnologies for extracting specific proteins from oil bodies grown in genetically modified oilseed crops, now being developed by SemBioSys Genetics Inc. of Calgary, Alberta, could dramatically reduce purification costs. The challenge is to adapt laboratory production to commercial scale. Harvesting proteins from molecular farming of oilseed crops could enable production of a broader range of human proteins than are currently grown from micro-organisms and fungi. The success of this project can also give farmers an opportunity to diversify production into more profitable specialty crops.

TPC approved repayable R&D investment: $5.52 million

Manitoba Life Sciences Inc.

Sierra Wireless Inc.

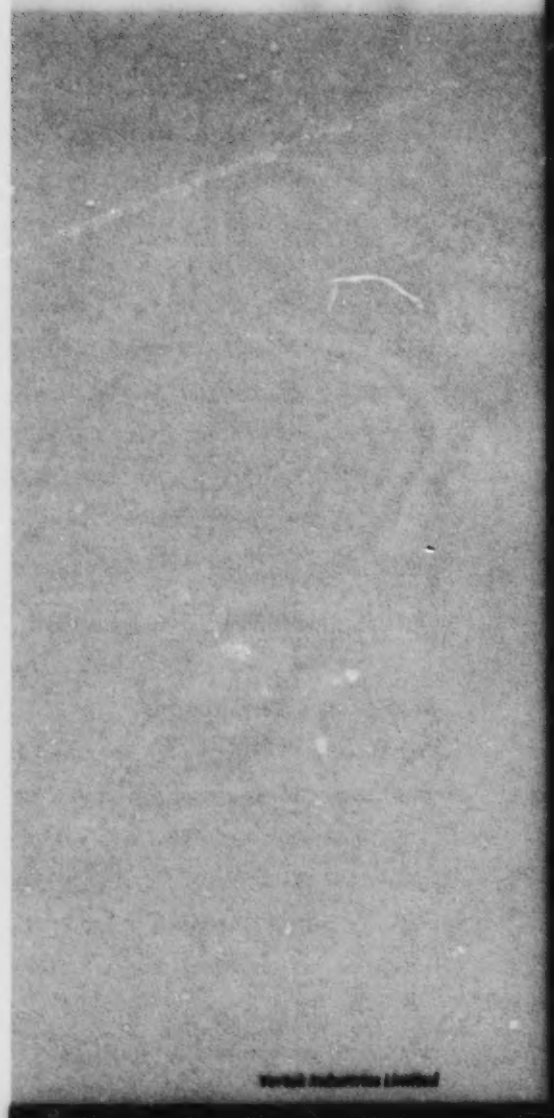
Laptop computers may soon allow Canadians to tele-work from anywhere and at high speed with their home offices. Sierra Wireless Inc. of Richmond, British Columbia, is developing modems capable of sending large volumes of data over the Internet without wired hookup. The technology will allow electronic commerce to become more mobile. The research and innovation processes for developing the technologies will also help establish a core information technology cluster in British Columbia's Lower Mainland region that can enable other industries and processes to grow.

TPC approved repayable R&D investment: $10 million

Vortek Industries Limited

The demand for faster, more powerful computing continues to change existing semiconductor manufacturing processes. Vortek's Rapid Thermal Processing (RTP) product is an innovative answer to an emerging unfilled manufacturing requirement. The result could be a breakthrough in miniaturization and cost reductions in semiconductor manufacturing. Vortek Industries Limited of Vancouver, British Columbia, uses a single, very high-powered arc lamp to rapidly anneal the semiconductor and produce higher-quality integrated circuits. The smaller, faster chips can enable advanced manufacturing and processing technologies in many industrial sectors. TPC's repayable R&D investment can also increase interactions between universities and colleges in British Columbia and the high technology sector.

TPC approved repayable R&D investment: $3.85 million



Aerospace and Defence

Canada's aerospace industry is a major contributor to our country's economic and social well-being. As well, it plays a vital role in making Canada one of the most innovative economies in the world.

A critical incubator of advanced technologies that find applications in almost every other sector of Canada's economy, the aerospace industry is responsible for 15 percent of our manufacturing research and development activities. In addition, it employs more than 95 000 Canadians in high-quality, high-paying jobs. Canadian aerospace capability spans the complete spectrum of products and services, from complete aircraft and complex integrated systems to specialized processes and services.

The Aerospace and Defence component of Technology Partnerships Canada encourages and supports the development and application of technologies essential for the strengthening of these sectors. The Aerospace and Defence sectors' activities involve projects that sustain and expand their technological capacity and capability.

TPC investments in aerospace and defence industries focus on:

- advanced avionics and electronics
- aircraft engines and engine components
- aircraft structures, components, systems and materials
- simulation and modelling
- space systems and components, including communications systems.

Technology Partnerships Canada also invests in defence conversion projects aimed at reducing dependency on military contracts.

Initiatives for Small and Medium-sized Enterprises

During 2000–2001, TPC took action and developed two initiatives aimed at helping small and medium-sized Canadian aerospace and defence firms better meet the challenges of the global economy.

The TPC Aerospace and Defence Supplier Development Initiative is a $30-million, three-year pilot program to help SMEs in the aerospace and defence sector develop and incorporate world-class business and manufacturing technologies.

The Canadian Aerospace Collaborative Technology Development Program is a $9-million, three-year pilot program to encourage early-stage research and development collaboration.

The challenge posed by globalization for Canadian SMEs was highlighted in a PricewaterhouseCoopers study on Canada's aerospace sector that was jointly funded by Industry Canada and the Aerospace Industries Association of Canada (AIAC). The study concluded that many of Canada's aerospace SMEs have yet to fully adapt to structural changes taking place in their industry. These changes are the result of the devolution of larger aircraft manufacturers to fewer suppliers who can provide the exacting specifications for the design and development of complete aircraft components.

The Supplier Development Initiative will assist the SMEs in strengthening their manufacturing and management systems to keep pace with the demands of a changing industry.

The Collaborative Technology Development Program will help address research and development priorities identified through Industry Canada's Technology Road Map process. The emphasis on a collaborative approach is aimed at ensuring that the new technologies can diffuse rapidly throughout the Canadian aerospace and defence sector. This program is being undertaken in partnership between TPC and the AIAC–National Research Council (NRC) Office of Collaborative Technology Development.

CAE Inc.

Airplane pilot training in the high-growth regional and business jet aircraft sector could become more affordable and more accessible with the adaptation of flight simulation programs for personal computers. CAE Inc. of Saint-Laurent, Québec, is simplifying the operating systems for its training systems and is making them available over the Internet for distance learning. In addition, it will undertake an R&D program related to advanced flight simulation technologies aimed at achieving the simplification and cost reduction that would enable full flight simulators to be cost-effective for use by pilots of regional and business jet aircraft. The repayable TPC investment will also help enlarge the core of Canada's technological capability in this subsector.

TPC approved repayable R&D investment: $41.4 million

Cascade Data Services Inc.

Linking several low earth orbit satellites into one integrated communication system may overcome current capacity limitations for sending extremely large packages of data files over the Internet. Two satellite missions led by Cascade Data Services Inc., based in Richmond, British Columbia, will test the network concept and then demonstrate commercial applications. The space network could extend the availability of complex medical tests requiring large graphic files using medical scanning devices to patients in rural Canada. It could also permit enhanced connectedness for business and government with increased security for transmitting sensitive information from remote locations.

TPC approved repayable R&D investment: $87.07 million

Casebank Technologies Inc.

Rapidly expanding air traffic and increased consumer concern over flight safety are creating a global shortage of qualified aircraft technicians. To address the need, Casebank Technologies Inc. of Brampton, Ontario, will design a knowledge-based management system for technicians anywhere in the world to locate maintenance solutions for any type of aircraft. The company will also develop case-based reasoning software for on-board installation to detect elusive aircraft faults. A datamining program

will assemble interactive electronic technical diagnoses from actual aircraft repair records. The benefits would be faster and cheaper diagnostics as well as increased airline safety.

TPC approved repayable R&D investment: $3.23 million

Coltec Aerospace Canada Ltd.

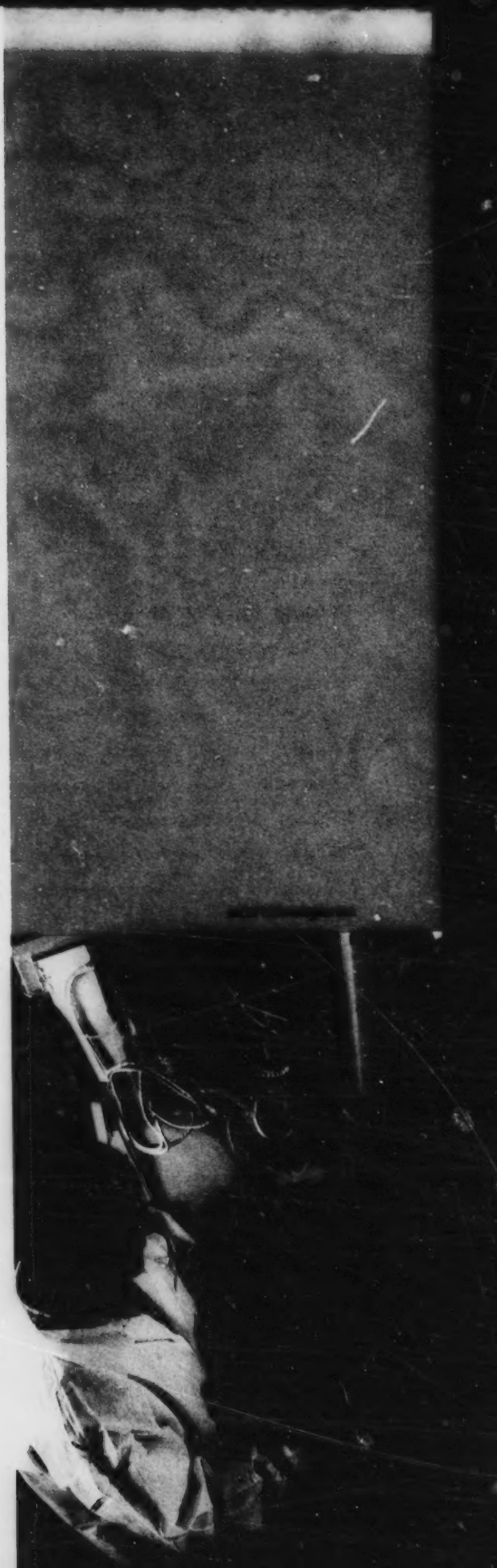
Advanced technology transport aircraft require integrated, landing gear systems. Coltec Aerospace Canada Ltd. at its Oakville, Ontario, facilities will develop and assemble the technologies needed for the design, testing and manufacture of advanced landing gear and flight control systems for these aircraft. The project will also investigate new advanced materials processing techniques. This initiative will help Coltec create a growth-oriented systems house to provide high-value-added integrated systems solutions on a broad range of landing gear and flight control systems.

TPC approved repayable R&D investment: $45.5 million

COM DEV Limited

Developing components for communication satellite signal devices to operate at higher frequencies could significantly increase the capacity of the Internet to send and receive data. COM DEV Limited will investigate the properties of materials and the design of surface acoustic wave filters for their ability to convert energy from one form to another acoustically rather than digitally. The goals will be to reduce component size and mass, lower power consumption and simplify their design. The company's Cambridge, Ontario, facility will also upgrade manufacturing processes for high-volume production of the signal devices for both military and commercial applications.

TPC approved repayable R&D investment: $2.47 million



Guigné Inc.

The identification of hazards in underwater environments could result from more accurate underwater imaging technology being developed by Guigné Inc. Acoustic imaging technology being developed by the Paradise, Newfoundland-based company will create narrow beams of sound at various frequencies and amplitudes reflect off the seabed and other structures, record the echo and interpret the sound wave patterns. The benefits will be precise, high-definition measurement and detection of submerged hazards. The technologies may be adapted for fishery, commercialization in space and the detection of landmines under water.

TPC approved repayable R&D investment: $4.86 million

Honeywell ASCA Inc.

An initiative of Honeywell ASCA Inc. of Mississauga, Ontario, will undertake a broad sustaining technology development program in aerospace controls, fuel controls, power generation capabilities, sensors and software. Project tasks will include improved integration of components using advanced software and hardware systems. The major benefit expected will be solidifying the competitiveness of Honeywell ASCA Inc. and its suppliers.

TPC approved repayable R&D investment: $46.57 million

iFire Technology Inc.

Overcoming size limitations and high costs of building flat panel computer and video display screens will be the goal of iFire Technology Inc., a research and development corporation based in Toronto, Ontario. Its proprietary technology for solid state flat panel display screens may hold the key for widespread use of larger screen sizes in defence electronics as well as in television applications. The challenge will be to maintain full-motion video capability with high brightness and resolution, long operating life and low cost in larger screen sizes. The initiative will include designing automation techniques for production and verifying external supplier inputs.

TPC approved repayable R&D investment: $30 million

Indal Technologies Inc.

Safer helicopter flight operations on-board Canadian and allied navy ships may result from wireless aircraft handling technology being developed in Mississauga, Ontario. Indal Technologies Inc. will evaluate and modernize its current systems. Technical challenges will address automation and operational enhancements, advanced computer modelling and avionics systems design. Benefits will include increased accuracy, reliability and precision in sensors, controls and mechanical systems.

TPC approved repayable R&D investment: $2.97 million

MacDonald Dettwiler Space and Advanced Robotics Ltd.

More accurate spacecraft rendezvous and docking systems could increase the range of tasks able to be performed on unmanned space missions for commercial and industrial applications. Research at the Brampton, Ontario, facilities of MacDonald Dettwiler Space and Advanced Robotics Ltd. will develop cameras for artificial vision systems in space. The cameras must be able to tolerate radiation exposure, cold temperatures and low vacuum conditions in space and have a long life span in orbit. They will be integrated with software for locating and recognizing docking points, targets and hazardous areas such as fuel tanks, windows and piping.

TPC approved repayable R&D investment: $3.95 million

Magellan Aerospace Limited

Shrinking numbers of aircraft manufacturers plus the rise in the costs of designing, building and introducing new aircraft has changed the way in which the aerospace industry does business. Magellan Aerospace Limited is focussed on fully developing its systems integration capability so that it will remain a vital element in the industry for years to come. The specific results of this project will enable Magellan to achieve this goal as well as to re-engineer the life cycle costs of major aerospace structures. This TPC-supported initiative will help protect the long-term global competitiveness of Canadian aerospace and defence industries.

TPC approved repayable R&D investment: $8.16 million

Messier-Dowty Inc.

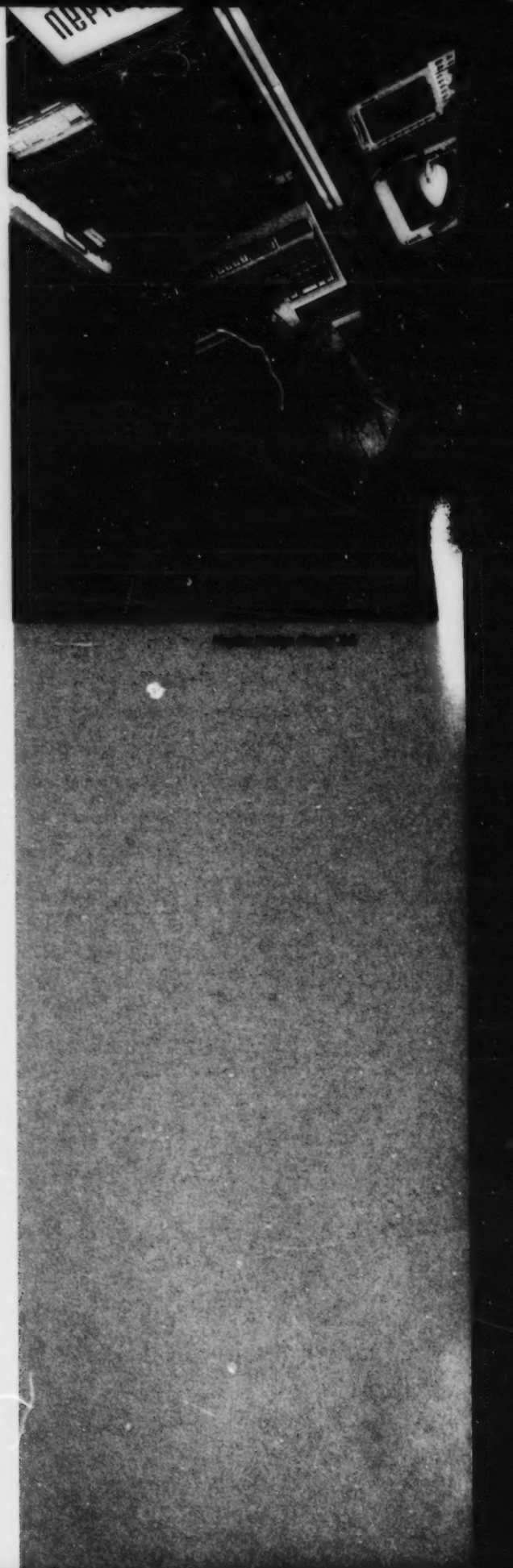
Continuing demand for complex integrated landing gear systems presents significant growth opportunities and challenges in the aircraft industry. Messier-Dowty Inc. of Ajax, Ontario, will conduct critical analysis, evaluation and technical bench marking of new software and hardware tools for engineering design and development of landing gear components. The tools will be applied to components design, testing and analysis. The initiative will culminate in the development of enhanced capabilities for processing advanced materials with a high ratio of strength to mass using alloys that improve durability.

TPC approved repayable R&D investment: $24.88 million

Neptec Design Group Ltd.

A critical aspect of international space station assembly will be the development of products able to operate in the harsh sunlight and deep shadows of space. Neptec Design Group Ltd. will build on core technology licensed from the National Research Council of Canada to develop scanning laser sensors for long-range measurement and tracking. The sensors will emit laser beams and detect their reflected signal to produce three-dimensional measurement data, rather than the two-dimensional images of current television camera technology. The laser technology developed at the company's facilities in Kanata, Ontario, will also offer significant weight, volume, performance and cost advantages.

TPC approved repayable R&D investment: $6.15 million



Norsat International Inc.

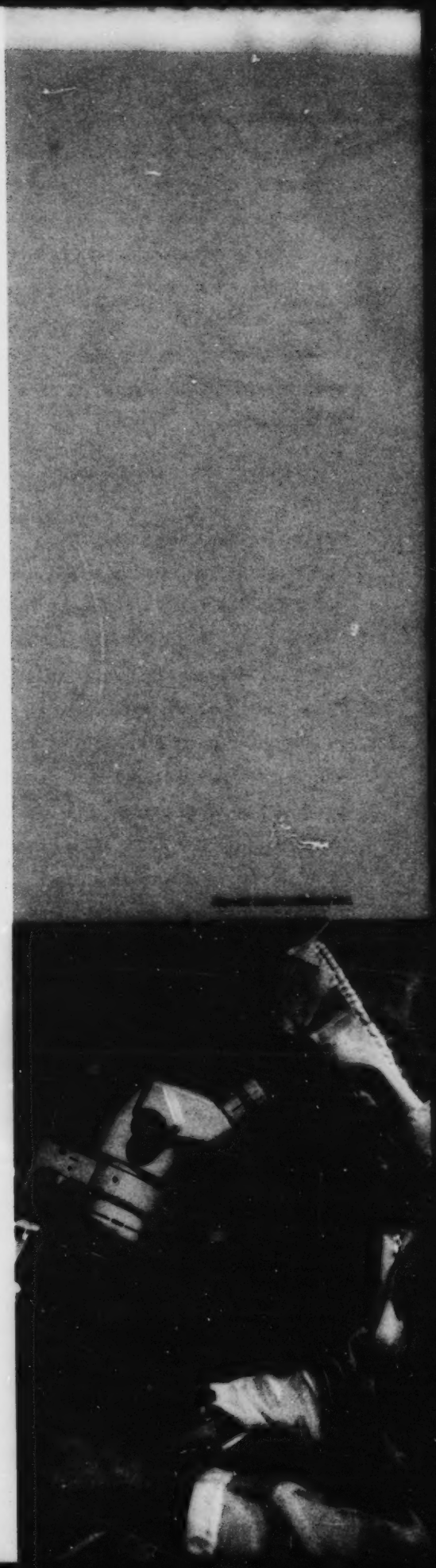
Higher-capacity, higher-speed and more cost-effective advanced interactive terminals will be required to meet the level of demand for Internet services to make Canada the most connected nation in the world. Satellites developed by Norsat International Inc. would enable two-way broadband Internet access from a personal computer, eliminating the need for a terrestrial connection. Technology developed at the company's Burnaby, British Columbia, and Winnipeg, Manitoba, facilities would allow Internet communications that may be up to a thousand times faster than a typical telephone modem or ten times faster than a cable modem, without the infrastructure upgrades that the competing technologies require.

TPC approved repayable R&D investment: $9.38 million

Pratt & Whitney Canada Corp.

Cost and pricing issues are replacing technology differentiation in determining the commercial success of small gas turbine engines. To maintain its profile in the Canadian aerospace industry, Pratt & Whitney Canada Corp. will conduct generic technology research and development in its facilities at Longueuil, Québec, and Mississauga, Ontario. One goal is to compress development cycle time from the current 36 months to 30 months and further to 24 months or less. The initiative will integrate and test new engine component technologies in follow-up to basic research work.

TPC approved repayable R&D investment: $99.6 million



Program Administration

Technology Partnerships Canada is committed to limiting its administration costs by using new and innovative delivery mechanisms. To meet this challenge, TPC has developed partnership and service agreements with other areas of Industry Canada and other government departments, rather than developing its own group of experts. These agreements enable TPC to access existing government expertise related to technological assessments, repayment administration, communication, finance, legal, contracting, cost analysis, claim verification and audit.

TPC strives to limit its administration expenses to approximately 3 percent of its total program funding ($8.5 million or 3 percent of $285 million for 2000–2001, excluding the $15 million dedicated to IRAP–TPC). In 2000–2001, TPC spent $8.3 million in program administration, within its targeted budget.

The IRAP–TPC program is delivered through a localized and highly decentralized network of Industrial Technology Advisors and partner organizations. Regional delivery to SMEs is achieved by advisors in seven IRAP regions across Canada to provide direct liaison with clients in a context that takes into account regional concerns, priorities and resources. As a result, this program incurs higher administration costs as a percentage of program approvals ($2.2 million or 7.2 percent of $30 million). In 2000–2001, IRAP–TPC fully expended its budgeted amount of $2.2 million.

Statement of Operations ($000)

(FOR THE YEAR-ENDED MARCH 31, 2001)

TPC	2000–2001	1999–2000
SALARY		
Regular salaries	3 532	3 208
Employee benefits	706	642
TOTAL SALARY	4 238	3 850
NON-SALARY		
Transportation and communications	353	388
Information	690	632
Professional and special services	1 607	2 436
Other	1 386	643
TOTAL NON-SALARY	4 036	4 099
TPC OPERATIONS	8 274	7 949

IRAP–TPC		
SALARY	1 287	1 200
EMPLOYEE BENEFITS	257	240
NON-SALARY	620	560
IRAP–TPC OPERATIONS	2 164	2 000
TOTAL OPERATIONS	10 438	9 949

Statement of Contribution Funding ($000)

(FOR THE YEAR-ENDED MARCH 31, 2001)

	2000–2001	1999–2000
Contribution disbursements under TPC:		
Environmental Technologies	36 422	38 416
Enabling Technologies	64 403	48 979
Aerospace and Defence Industries	136 515	93 464
IRAP–TPC	25 475	18 943
TOTAL CONTRIBUTIONS UNDER TPC	262 815	199 802
Contribution disbursements under sunsetted programs:		
Defence Industry Productivity Program (DIPP)	55	77
Environmental Technology Commercialization Program (ETCP)	–	285
TOTAL CONTRIBUTION UNDER SUNSETTED PROGRAMS	55	362
Total contribution disbursements during fiscal year	262 870	200 164
Funds carried forward to future years	60 000	45 000
Funds not eligible for carry forward	8 888	6 626
TOTAL CONTRIBUTION FUNDS AVAILABLE	331 758	251 790

Status of Contribution Portfolio ($000)

	ACTUAL	PLANNED SPENDING			
	2000–2001	2001–2002	2002–2003	2003–2004	2004–2005
TOTAL PROGRAM FUNDING:	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000
Funding from other government departments (1)	21 556	15 755	15 378	15 000	15 000
Allocation for program operations	(10 438)	(10 522)	(10 511)	(10 500)	(10 500)
Funds reprofiled to future years	18 139	28 056	61 520	1 492	768
Funds lapsed in 1999–2000 carried forward		30 000	15 000	–	–
Funds lapsed in 2000–2001 carried forward	(60 000)	–	–	60 000	–
Funds lapsed in 2000–2001 not eligible for carry forward	(8 888)	–	–	–	–
Repayable contributions collected in 2000–2001		3 885	–	–	–
Forecast repayable contributions	3 375	–	12 700	20 100	32 500
Transfers to DND/DFAIT	(233)	(567)	–	–	–
Program reductions	(400)	(6 000)	(6 000)	(6 000)	(6 000)
Other adjustments — operations	(240)	–	–	–	–
AVAILABLE CONTRIBUTION FUNDING	262 870	360 607	388 087	380 092	331 768
COMMITMENTS UNDER SUNSETTED PROGRAMS:					
Defence Industry Productivity Program (DIPP)	55	–	–	–	–
Environmental Technology Commercialization Program (ETCP)	–	–	–	–	–
TOTAL COMMITMENTS UNDER SUNSETTED PROGRAMS	55	–	–	–	–
COMMITMENTS UNDER TPC as of March 31, 2001:					
Environmental Technologies	36 422	33 050	24 796	20 318	12 424
Enabling Technologies	64 403	64 922	59 065	41 970	28 272
Aerospace and Defence Industries	136 515	172 658	157 485	79 322	36 577
Industrial Research Assistance Program (IRAP–TPC)	25 475	20 286	3 079	–	–
TOTAL COMMITMENTS UNDER TPC	262 815	290 916	244 425	141 610	77 273
TOTAL PORTFOLIO COMMITMENTS	262 870	290 916	244 425	141 610	77 273
TOTAL FUNDS AVAILABLE FOR NEW CONTRIBUTIONS IN FUTURE YEARS	–	69 691	143 662	238 482	254 495
FUNDS AVAILABLE FOR NEW IRAP–TPC CONTRIBUTIONS		15 246	27 821	28 000	28 000
FUNDS AVAILABLE FOR NEW DIRECT TPC CONTRIBUTIONS		54 445	115 841	210 482	226 495
	–	69 691	143 662	238 482	254 495

Note (1) Includes funds from the Climate Change Action Fund, the Canadian Landmines Fund and the Industrial Research Assistance Program (IRAP–TPC)

Neptec Design Group Ltd.

TPC Partners in Progress 2000–2001

TPC Advisory Board

The Honourable Brian Tobin, P.C., M.P.
Minister of Industry
Chair of the Advisory Board

The Honourable Gilbert Normand, P.C., M.P.
Secretary of State (Science, Research and Development)
Vice-Chair of the Advisory Board

Participating Ministers

The Honourable Arthur Eggleton, P.C., M.P.
Minister of National Defence

The Honourable David Anderson, P.C., M.P.
Minister of the Environment

Private Sector

Paul G. Antle
President and Chief Executive Officer
SCC Environmental Group Inc.
St. John's, Newfoundland

Robert E. Brown
President and Chief Executive Officer
Bombardier Inc.
Dorval, Québec

John Evans
Chairman
Torstar Corporation
Toronto, Ontario

Claude Lemay
President and Chief Executive Officer
Alis Technologies
Montréal, Québec

Terence H. Matthews
Chairman and Chief Executive Officer
March Networks Corporation
Ottawa, Ontario

Gilles P. Ouimet
President and Chief Executive Officer
Pratt & Whitney Canada
Longueuil, Québec

Deborah A. Turnbull
Director, Trade Development
The Alliance of Manufacturers and Exporters Canada
Toronto, Ontario

Ex-officio Members

Jeff Parker
Executive Director
Technology Partnerships Canada

Peter Harder
Deputy Minister
Industry Canada

Pierre Reid
Associate Deputy Minister
Industry Canada

TPC Interdepartmental Advisory Committee

Atlantic Canada Opportunities Agency

Canada Economic Development (Québec)

Canadian Space Agency

Environment Canada

Fisheries and Oceans Canada

Foreign Affairs and International Trade

Industry Canada

National Defence

National Research Council of Canada

Natural Resources Canada

Public Works and Government Services Canada

Western Economic Diversification Canada

Government Partners

Department of Justice Canada

Environment Canada

Health Canada

Industry Canada

National Defence

National Research Council of Canada

Natural Resources Canada

Public Works and Government Services Canada

Contacts

For more information, please contact TPC by:

Tel.: 1-800-266-7531 or (613) 954-0870

Fax: (613) 954-9117

Mail: Technology Partnerships Canada
Industry Canada
10th Floor, North Tower
300 Slater Street
Ottawa ON K1A 0C8

E-mail: **tpc@ic.gc.ca**

Web site: **http://www.tpc.ic.gc.ca**

Electronic copies of this document can also be downloaded from our web site.

Canada
Un organisme d'Industrie Canada
Canada
An Agency of
INVESTIR
DANS NOTRE
AVENIR
RAPPORT ANNUEL 2000-2001
Canada

On peut obtenir cette publication sur demande en médias substituts. Communiquer avec le Centre de diffusion de l'information dont les coordonnées suivent.

Pour de plus amples renseignements sur Partenariat technologique Canada, prière de communiquer avec l'organisme à :

Partenariat technologique Canada
Industrie Canada
10e étage, tour Nord
300, rue Slater
Ottawa (Ontario) K1A 0C8

Téléphone : 1 800 266-7531 ou (613) 954-0870
Télécopieur : (613) 954-9117
Courriel : **ptc@ic.gc.ca**
Site Web : **http://www.ptc.ic.gc.ca**

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires de cette publication, s'adresser au :

Centre de diffusion de l'information
Direction générale des communications et du marketing
Industrie Canada
Bureau 268D, tour Ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Téléphone : (613) 947-7466
Télécopieur : (613) 954-6436
Courriel : **publications@ic.gc.ca**

Cette publication est également offerte par voie électronique sur le Web (**http://www.ptc.ic.gc.ca**).

Autorisation de reproduction. ¡A moins d'indication contraire, l'information contenue dans cette publication peut être reproduite, en yout ou en partie et par quelque moyen que ce soit, sans frais et sans autre permission d'Industrie Canada, pourvu qu'une diligence raisonnable soit exercée afin d'assurer l'exactitude de l'information reproduite, qu'Industrie Canada soit mentionné comme organisme source et que la reproduction ne soit pas présentée ni comme une version officielle ni comme une copieayant été faite en collaboration avec Industrie Canada ou avec son consentement.

Pour obtenir l'autorisation de reproduire l'information contenue dans cette publication dans un but commerciales, faire parvenir un courriel à **Copyright.Droitsdauteur@pwgsc.gc.ca**

N.B. Dans cette publication, la forme masculine désigne tant les femmes que les hommes.

N° de catalogue C51-5/2001
ISBN 0-662-66250-4
53642B

Contient 10 p. 100
de matières recyclées

Des possibilités nouvelles pour tous

Dans le discours du Trône de janvier 2001, le gouvernement du Canada réaffirmait son engagement à édifier une économie innovatrice qui soit un chef de file mondial et crée des possibilités pour les Canadiens et les Canadiennes de toutes les régions du pays.

Pour être innovatrice, une économie doit se fonder sur la R-D. Il lui faut des investissements dans les technologies nouvelles et un climat commercial propice à la prise de risques judicieux et à l'épanouissement de l'esprit d'entreprise.

En 1996, afin de favoriser la mise en place d'un tel climat, le gouvernement du Canada a lancé le programme Partenariat technologique Canada (PTC). Depuis lors, PTC collabore de près avec ses partenaires du secteur privé en vue de faire des investissements stratégiques remboursables en R-D dans des technologies de pointe porteuses de changement et de croissance. Les principaux domaines visés par PTC sont ceux des technologies environnementales, des technologies habilitantes et du secteur de l'aérospatiale et de la défense.

Les investissements de PTC ont donné des résultats positifs partout au pays, notamment un accroissement de la R-D, un renforcement des activités de développement et d'exploitation de la propriété intellectuelle ainsi qu'une recrudescence de l'importation de travailleurs intellectuels des technologies de pointe. Il faut ajouter à ces réussites la création d'emplois de haut calibre pour les Canadiens d'un océan à l'autre. En outre, les investissements de PTC sont des sources de retombées financières pour les contribuables et alimentent continuellement les fonds qui permettront de financer d'autres projets futurs.

Le programme PTC ne fait pas que promouvoir l'innovation. Il la met lui-même en pratique. C'est ainsi que PTC a modifié ses pratiques commerciales afin de se conformer aux nouvelles exigences du commerce international imposées par la mondialisation des activités de recherche. Les administrateurs du programme procéderont bientôt à l'examen du mandat de TPC et veilleront à ce que l'organisme continue d'amener des changements innovateurs grâce à son leadership en matière d'investissements stratégiques.

Comme le montre le présent Rapport annuel, PTC ne cesse d'aider à créer des possibilités depuis plus de cinq ans. Ses efforts contribuent à l'édification d'une économie canadienne innovatrice, fondée sur le savoir et porteuse d'avantages dont tirent profit tous les Canadiens.

Message du Ministre

Le Canada, pour continuer de prospérer dans une économie mondiale fondée sur le savoir, doit se tenir à l'avant-garde de l'innovation.

Voilà pourquoi le gouvernement du Canada est résolu à investir dans les technologies de pointe. Il veut ainsi faire en sorte que le Canada demeure l'une des économies les plus innovatrices au monde. En appuyant financièrement la recherche-développement pré-concurrentielle et pré-commerciale, il aide à la mise au point de technologies propres à renforcer la croissance économique.

À titre de ministre de l'Industrie, je suis fort heureux que Partenariat technologique Canada (PTC) joue un rôle important dans cet appui au développement technologique et à la commercialisation accélérée des produits canadiens. En investissant dans des projets rentables à long terme, PTC permet au gouvernement d'appuyer des entreprises créatrices au moment de leur démarrage ou de la conception de nouvelles gammes de produits. En œuvrant de concert avec ses partenaires des secteurs public et privé, PTC participe au soutien de démarches originales. Ces investissements suscitent un financement provenant d'autres sources; pour chaque dollar que PTC investit, quatre dollars sont investis par d'autres.

Ces activités suscitent des investissements accrus en recherche-développement de la part du secteur privé, sans compter les milliers d'emplois de haut calibre que les projets appuyés créent pour les Canadiens et les Canadiennes. En faisant du Canada l'un des meilleurs endroits au monde en matière d'innovation technologique, les investissements de PTC aident à établir le climat d'emploi nécessaire pour attirer et conserver une main-d'œuvre très qualifiée. Ces synergies, à leur tour, rendent possible les échanges d'idées créatrices qui favorisent l'essor de la recherche et de l'innovation.

PTC est conscient aussi du rôle essentiel des petites et moyennes entreprises canadiennes. Pendant l'exercice 2000-2001, près de la moitié des investissements du programme et les deux tiers des projets approuvés étaient le fait de petites et moyennes entreprises, qui sont effectivement le moteur de la croissance économique canadienne.

Le présent Rapport annuel illustre comment ces investissements remplissent un besoin réel en contribuant à l'édification d'un Canada novateur et prometteur d'avantages sociaux et économiques pour tous.

Allan Rock, C.P., député
Ministre de l'Industrie

Message du directeur exécutif

Au Canada, l'un des moteurs de l'action gouvernementale tient à la volonté d'accroître la compétitivité et la productivité du pays grâce à l'innovation. PTC, l'un des outils principaux de l'édification d'une économie canadienne fondée sur le savoir, unit ses efforts à ceux des entreprises en vue de créer des richesses, des emplois et des possibilités pour les Canadiens.

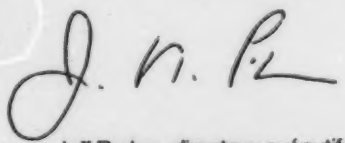
Le présent Rapport annuel témoigne des réalisations importantes de PTC, surtout pendant l'exercice 2000-2001. Il marque également un jalon important, le cinquième anniversaire de la création de PTC. Depuis ses débuts, le programme a investi dans un éventail impressionnant de projets relevant de trois secteurs clés de notre économie, à savoir les technologies environnementales, les technologies habilitantes et le secteur de l'aérospatiale et de la défense. En combinant ressources et collaboration, PTC aide à la conception et à la commercialisation de technologies innovatrices.

Aujourd'hui, après cinq années d'activité, un certain nombre des investissements de PTC en arrivent à la fin de l'étape des travaux et les entreprises bénéficiaires commenceront bientôt à produire des recettes pour elles-mêmes et pour les contribuables canadiens. Ces fonds permettront à PTC d'accroître sa base d'investissement et de l'utiliser comme levier pour assurer des dépenses en R-D encore plus importantes de la part de l'industrie.

Le présent document décrit les investissements de PTC et de ses partenaires du secteur privé, ainsi que la vaste gamme des technologies qui sont soutenues par le programme et qui contribuent réellement à rehausser la qualité et le niveau de vie des Canadiens. Ce sont là des histoires fascinantes et remplies d'exemples d'innovation et d'esprit d'entreprise.

Avant tout, le présent rapport annuel montre clairement que PTC est bien placé pour mettre en valeur les priorités gouvernementales, c'est-à-dire édifier un Canada qui restera à l'avant-garde mondiale au sein de la nouvelle économie du savoir. PTC conserve également une grande souplesse afin de s'adapter aux changements qui se produisent dans le climat mondial de l'investissement. Grâce à l'examen de son mandat, PTC peut garder ses qualités premières d'innovation et de pertinence. Vous conviendrez certainement avec moi que le programme sert avec excellence et efficacité les intérêts des contribuables canadiens.

En terminant, je tiens à remercier tous les membres de l'équipe de PTC pour les efforts remarquables qui ont mené aux réussites décrites dans le présent Rapport annuel. Bravo à tous et à toutes!



Jeff Parker, directeur exécutif
Partenariat technologique Canada

Faits saillants : un bilan plus que positif

Investissement total de l'année

Voici un aperçu des réalisations de PTC pendant l'exercice 2000-2001 :

- PTC a approuvé des investissements remboursables de 499 millions de dollars dans 28 projets canadiens de R-D.
- Ces investissements ont servi de levier à des dépenses promises d'innovation de l'ordre de 2,7 milliards de dollars de la part des partenaires de PTC dans le secteur privé.
- Selon les prévisions, pendant leur cycle de vie, ces investissements devraient engendrer la création ou le maintien de 9 300 emplois de haut calibre.
- Les petites et moyennes entreprises (PME) ont soumis plus des deux tiers des projets approuvés par PTC pendant l'exercice et elles ont reçu 44 p. 100 des fonds investis par PTC.

Investissement total depuis la création de PTC

Prévisions

Au 31 mars 2001 :

- PTC a approuvé au total environ 1,6 milliard de dollars en investissements remboursables versés à 144 projets.
- Les partenariats de PTC ont suscité directement des promesses d'investissement de 7,4 milliards de dollars de la part du secteur privé, ce qui veut dire à peu près 4,58 $ investis par le secteur privé pour chaque dollar investi par PTC.
- S'ils connaissent le succès, ces projets devraient permettre de créer ou maintenir plus de 30 000 emplois pendant la durée des investissements.

Données actuelles

Petites et moyennes entreprises

- Les PME ont reçu des investissements remboursables de plus de 558 millions de dollars.
- Leur part du financement accordé par PTC s'élève à 33 p. 100 du total.
- Les PME ont lancé 268 projets de R-D qui représentent 83 p. 100 de tous les projets de PTC.
- En outre, le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du Conseil national de recherches du Canada, en partenariat avec PTC, a approuvé 189 projets qui ont reçu des investissements s'élevant au total à plus de 71,5 millions de dollars.

Emplois

- Les investissements de PTC ont permis de créer ou maintenir des emplois partout au Canada.
- La répartition cumulative de ces emplois est la suivante : 2 p. 100 dans les provinces de l'Atlantique, 44 p. 100 au Québec, 42 p. 100 en Ontario et 12 p. 100 dans l'Ouest canadien.

Levier financier

- Au 31 mars 2001, selon les rapports fournis par ses entreprises partenaires, PTC avait servi de levier à 2,5 milliards de dollars en dépenses consacrées à l'innovation, soit plus de 80 p. 100 de la somme de 3,1 milliards prévue à l'origine.

Remboursements

- Les remboursements perçus jusqu'à maintenant s'élèvent au total à 20,1 millions de dollars (6,7 millions en redevances; 9,3 millions en garanties; 4,1 millions en recouvrements), soit environ 40 p. 100 de l'estimation initiale de 52,2 millions à partir du 31 mars 2001. Ce déficit est attribuable principalement au fait que l'étape des travaux de chaque projet s'est révélée plus longue que prévu, ce qui retarde légèrement le versement des redevances dues à TPC.
- Il faut se rappeler que les investissements de PTC sont toujours à long terme. Or, en moyenne, l'étape de R-D d'un projet prend de trois à cinq ans et celle du remboursement peut s'étendre sur une période de 5 à 20 ans. Étant donné que le programme n'a que cinq ans d'existence, la plupart des projets appuyés n'ont pas atteint l'étape des avantages qui en découleront. Et les entreprises qui ont atteint cette étape en sont encore au début de la commercialisation. Ceci renforce le besoin de « capital patient » en attendant que ces projets arrivent à maturité.

CFI Control Systems, Inc.

Table des matières

Message du Ministre ____ *ii*

Message du directeur exécutif ____ *iii*

Faits saillants : un bilan plus que positif ____ *iv*

Un portefeuille solide ____ *1*

Examen du rendement ____ *4*

Investissements stratégiques en 2000–2001

- *Technologies environnementales* ____ *12*
- *Technologies habilitantes* ____ *15*
- *Aérospatiale et défense* ____ *19*

Initiatives visant les petites et moyennes entreprises ____ *20*

Administration du programme ____ *27*

Bilan de fonctionnement ____ *28*

Partenaires de PTC pour le progrès en 2000-2001 ____ *31*

Personnes-ressources ____ *32*

Un portefeuille solide

L'innovation est une aventure très risquée, mais dont le succès promet des avantages importants. Dans le but d'encourager l'innovation, PTC coopère avec des entreprises installées au Canada en investissant dans des projets qui, autrement, ne seraient pas réalisés dans toute l'envergure désirée ou au moment et à l'endroit souhaités.

Les cibles des investissements de PTC sont des activités de recherche à haut risque et à l'avant-garde de la technologie, qui sont menées dans trois secteurs clés de l'activité industrielle, à savoir :

- les technologies environnementales
- les technologies habilitantes (technologies de pointe de la fabrication et de la transformation, procédés et applications des matériaux de pointe, biotechnologie, et technologies de l'information et des communications)
- le secteur de l'aérospatiale et de la défense.

Les projets admissibles aux investissements de PTC doivent viser :

- la recherche industrielle
- le développement pré-concurrentiel
- les études.

Si PTC vise ces secteurs et ces activités, c'est en raison de leur influence stratégique sur d'autres industries. L'innovation dans ces trois secteurs maintient et enrichit la base technologique du pays tout en accroissant les capacités technologiques de toute l'industrie canadienne. En conséquence, les investissements de PTC aident à réaliser des objectifs sociaux aussi bien qu'économiques, y compris la création d'emplois et de richesses et une expansion industrielle durable.

En raison de contestations récentes émanant de l'OMC, un bon nombre de projets du secteur de l'aérospatiale et de la défense ont été mis en attente au cours des deux derniers exercices. Ce gel temporaire a créé un effet important de demande refoulée d'investissements en début d'exercice. Il s'en est suivi qu'en 2000-2001, les investissemnts de PTC sont allés principalement (85 p. 100 de la valeur totale) aux industries de l'aérospatiale et de la défense. Parallèlement, ce secteur se ménageait plus de la moitié (60 p. 100 du nombre total) des projets approuvés. Par ailleurs, les délais qui avaient été imposés à l'approbation des projets de l'aérospatiale et de la défense ont permis à PTC d'accroître la pondération des approbations de projets dans les secteurs des technologies environnementales et habilitantes pendant chacun des exercices précédents. La répartition des investissements contenus dans le portefeuille de PTC se rapproche maintenant de la cible du programme, c'est-à-dire les deux tiers en aérospatiale et défense et un tiers dans les technologies environnementales et habilitantes.

PTC soutient le développement des petites et moyennes entreprises (PME) dans toutes les régions du Canada. En 2000-2001, les PME ont reçu près de la moitié des investissements en R-D remboursables du programme et elles représentaient plus des deux tiers de tous les projets approuvés. L'aide aux PME constitue donc maintenant près du tiers de la valeur totale du portefeuille de PTC.

Examen du rendement

Bioniche Life Sciences Inc.

Examen du rendement

Au 31 mars 2001, PTC avait approuvé 132 investissements d'une valeur totale de 1,6 milliard de dollars, qui auront entraîné des promesses d'investissements de 7,4 milliards de dollars, c'est-à-dire, environ 4,58 $ pour chaque dollar investi par PTC. Ces projets, s'ils donnent les résultats escomptés, permettront de créer ou de conserver plus de 30 000 emplois pour la durée des projets.

Les projets de PTC se déroulent en deux étapes, celle des travaux et celle des retombées. L'étape des travaux est la période pendant laquelle PTC verse les contributions applicables aux coûts admissibles. L'étape des retombées est celle où les résultats technologiques du projet sont intégrés aux produits ou aux procédés de l'entreprise bénéficiaire et où se concrétisent les avantages économiques du projet (y compris les remboursements). L'étape des travaux dure habituellement de 2 à 5 ans, et celle des retombées peut varier entre 5 et 20 ans. Après 5 années de fonctionnement, 36 projets soutenus par PTC ont maintenant achevé avec succès l'étape des travaux et sont entrés dans celle des retombées.

La mesure du rendement de PTC se fonde sur trois domaines de base, à savoir les emplois créés ou maintenus, les investissements suscités de la part du secteur privé et le partage des risques et des avantages, y compris les remboursements.

Emplois

Au 31 mars 2001, les entreprises partenaires de PTC signalaient la création ou le maintien de plus de 5 600 emplois grâce aux investissements du programme. Ce chiffre veut dire que PTC a atteint à 92 p. 100 son objectif de 6 100 emplois pour la période en question.

Pour rendre les chiffres plus cohérents et plus fiables d'une année à l'autre, PTC a modifié la méthodologie utilisée pour calculer les emplois crées ou conservés chaque année. La nouvelle méthode offre une conversion plus précise des années-personnes en nombre d'emplois tout en tenant compte de la longueur du projet.

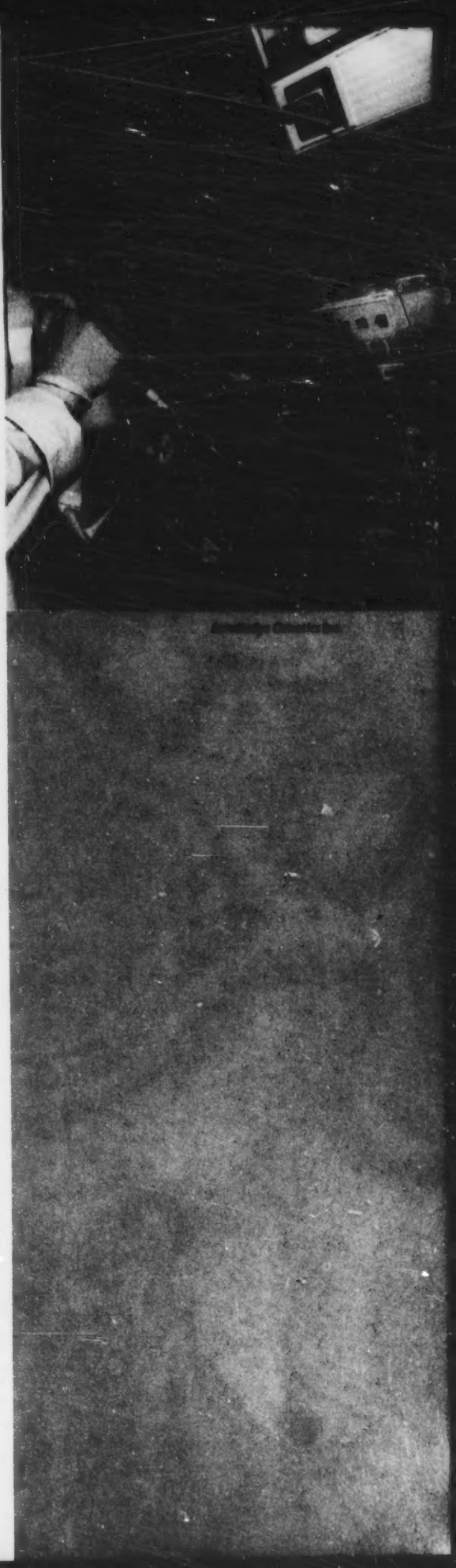
Les investissements de PTC dans les technologies innovatrices, conjugués au grand nombre d'emplois de haut calibre que ces technologies créent ou maintiennent au Canada, ont une incidence positive considérable sur la croissance économique du pays. Toute entreprise désireuse de se qualifier pour l'obtention d'un investissement du programme doit présenter un calendrier de ses prévisions concernant la création ou le maintien d'emplois, un rapport annuel de ses réalisations et des prévisions à jour.

PTC tient compte de deux genres d'emplois créés ou conservés par les projets dans lesquels le programme investit, à savoir :

- les emplois directement reliés à l'étape des travaux du projet;
- les emplois directement reliés à l'étape des retombées du projet.

Les estimations de PTC concernant les emplois créés ou conservés sont prudentes puisqu'elles ne tiennent compte que des emplois dont la création ou le maintien dépend directement des investissements engagés par le programme. Le dénombrement total effectué par PTC exclut les emplois suivants :

- ceux qui ne sont pas reliés directement au projet mais sont créés ou maintenus dans d'autres services de l'entreprise bénéficiaire;
- ceux qui sont créés indirectement à cause d'un projet dans lequel PTC a investi, par exemple, les emplois créés ou conservés par les fournisseurs, les fabricants de produits auxiliaires et les acheteurs des produits finals.



Investissements suscités

Au 31 mars 2001, les entreprises partenaires de PTC déclaraient des dépenses d'innovation de 2,5 milliards de dollars suscitées par l'effet de levier de l'investissement du programme. Cela représente plus de 80 p. 100 du total prévu à l'origine, qui était de 3,1 milliards de dollars.

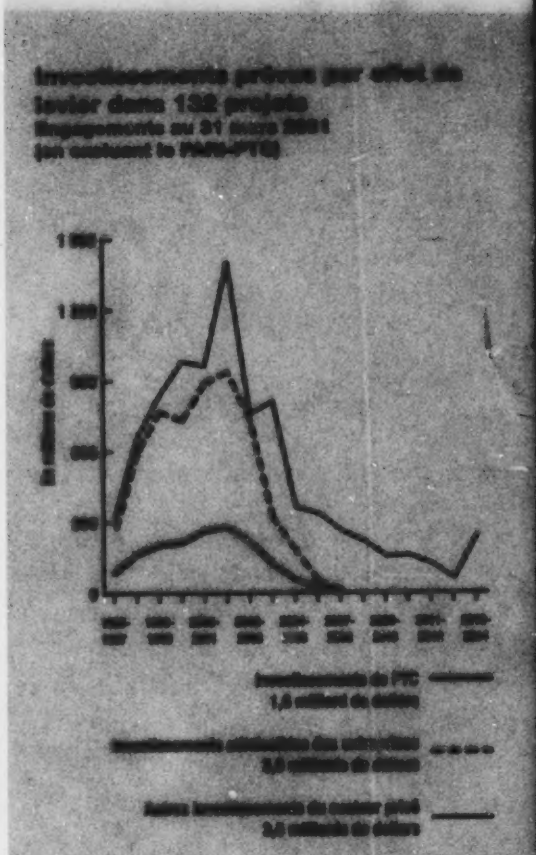
Les investissements de PTC servent de levier à des dépenses du secteur privé aussi bien en R-D qu'en commercialisation et ils contribuent ainsi à renforcer la croissance économique. En général, les entreprises bénéficiaires financent leur part de ces dépenses à même des sources diverses, par exemple :

- les encaisses internes provenant de l'exploitation de l'entreprise;
- le financement par emprunt ou par actions;
- les encouragements fiscaux offerts par l'État, notamment le programme fiscal fédéral de crédit d'impôt à l'investissement pour la recherche scientifique et le développement expérimental;
- les autres programmes d'aide mis en œuvre par les gouvernements fédéral et provinciaux.

Les investissements prévus dans des projets particuliers peuvent se subdiviser en trois volets :

- l'investissement de PTC;
- la part des frais de mise en valeur admissibles payée par l'entreprise bénéficiaire;
- les autres frais de mise en valeur tels que le coût des terrains et des immeubles nécessaires aux activités de R-D et les investissements complémentaires tels que le coût d'aménagement d'installations de fabrication au Canada.

À l'occasion, il arrive que les investissements suscités par l'aide de PTC englobent des coûts engagés à l'extérieur du Canada et jugés essentiels à l'achèvement fructueux du projet. Ces coûts ont trait à des activités qui, pour des raisons pratiques, ne peuvent s'exécuter au Canada. Il pourrait s'agir, par exemple, de l'utilisation d'installations spécialisées de mise à l'essai ou d'essais cliniques par des entreprises biopharmaceutiques parce que le Canada ne dispose pas du bassin de patients qui convient à la ou aux maladies visées.



Partage des risques et des avantages

Depuis ses débuts, PTC a reçu 20,1 millions de dollars en remboursement sous forme de redevances, de titres et de recouvrements. Ayant pour mandat de consentir des investissements à risque élevé, PTC administre un fonds d'investissement basé sur le partage des risques et des avantages avec ses partenaires du secteur privé. Toutefois, contrairement aux institutions financières commerciales, qui mesurent le rendement de leurs investissements uniquement en fonction des gains financiers, PTC tient compte aussi d'une vaste gamme d'avantages non financiers obtenus par le Canada dans la foulée des projets qui réussissent. Parmi ces avantages, il faut mentionner :

- la croissance économique et la création d'emplois;
- les apports au développement durable;
- l'expansion de PME aptes et concurrentielles dans toutes les régions du pays;
- l'accroissement des dépenses d'investissement dans le secteur privé;
- le maintien et la croissance de la base industrielle de technologie et de compétences qui est essentielle à la création de produits et de services innovateurs.

L'équilibre à conserver entre les objectifs financiers et de politique publique, caractéristique de PTC, est ce qui distingue le programme des institutions financières commerciales.

PTC détermine un rapport d'équilibre judicieux, entre le risque de l'investissement et les modalités de remboursement, qui permettra à ses partenaires du secteur privé de lancer un projet approuvé. Le taux de partage (le rapport entre l'investissement de PTC et le total des coûts aidés du projet) varie d'un projet à l'autre et va, jusqu'ici, de 20 à 50 p. 100. Au 31 mars 2001, la moyenne pondérée du taux de partage était de 29,4 p. 100 pour l'ensemble du portefeuille. Au moment de négocier un taux convenable de partage des risques d'investissement, PTC tient compte des autres sources gouvernementales de financement (fédérales et provinciales) qui pourraient aussi servir à appuyer un projet.

L'approche de PTC, en ce qui a trait au partage des risques et des avantages, se base sur les retombées positives attendues des projets fructueux et elle tient compte du niveau de risque, des avantages escomptés pour les Canadiens et des profits à réaliser par l'entreprise bénéficiaire. Parallèlement, étant donné que de nombreux projets comportent des risques techniques et commerciaux importants, il est évident qu'il n'y aura pas que des succès. Toutefois, la proportion de projets qui échouent est inférieure à 1 p. 100. Lorsqu'un projet donne des résultats meilleurs que prévu, PTC obtient généralement la part qui lui revient. Tous les remboursements reçus par le programme sont remis dans le fonds d'investissement.

Depuis ses débuts au printemps de 1996, PTC a approuvé des investissements d'une valeur de 1,6 milliard de dollars dans 144 projets. Dans le cas de cinq de ces projets, les entreprises ont retiré leur demande avant que des fonds ne leur aient été versés. Seuls cinq petits investissements ont échoué, et PTC peut difficilement s'attendre à un remboursement de la part des cinq entreprises en cause. Ces échecs représentent 3,5 p. 100 de tous les projets compris dans le portefeuille du programme et 0,3 p. 100 des fonds versés. Dans le cas de deux autres entreprises, PTC a négocié des ententes de résiliation accompagnées d'un règlement de 4,06 millions de dollars, ce qui représente un taux de rendement d'investissement de plus de 26 p. 100 pour le programme. Au 31 mars 2001, le portefeuille de PTC se composait donc de 132 projets actifs.

Résumé

Compte tenu des risques inhérents aux projets de technologie de pointe, PTC reconnaît que les projets dans lesquels il investit ne réussiront pas tous et que, par conséquent, ses contributions ne seront pas toutes remboursées au complet. Par ailleurs, les résultats obtenus jusqu'à maintenant montrent que le programme a réalisé des progrès considérables dans l'accomplissement de son mandat et aussi pour ce qui est des avantages escomptés à long terme en matière de création d'emplois, d'encouragement aux dépenses de R-D de la part du secteur privé, et de rendement des investissements. PTC reste déterminé à faire des investissements qui créeront des emplois et des possibilités pour tous les Canadiens.

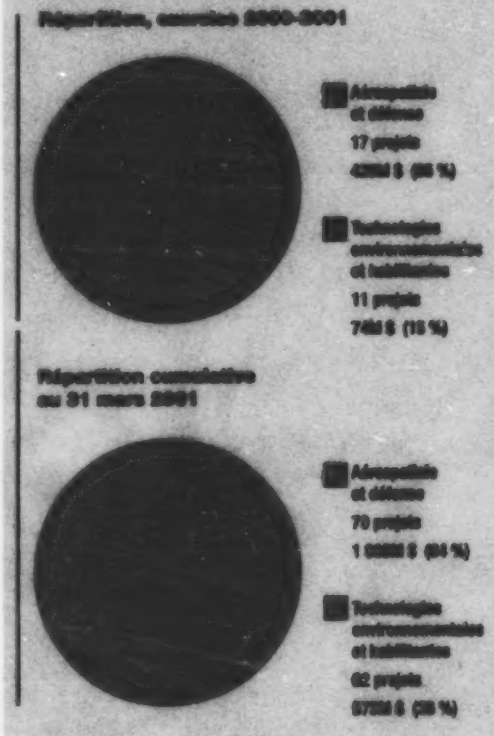
Répartition du portefeuille de PTC

Répartition par domaine de technologie

À long terme, PTC oriente un tiers de son financement vers les technologies environnementales et les technologies habilitantes. Ces technologies représentaient environ 36 p. 100 des investissements au 31 mars 2001. En 2000-2001, 85 p. 100 des investissements approuvés visaient les technologies de l'aérospatiale et de la défense et 15 p. 100, les technologies environnementales ou habilitantes.

Le nombre des approbations annuelles varie selon la demande, les reports d'affectations budgétaires non utilisées et la réaffectation des fonds recouvrés ou remboursés.

Répartition des investissements, par technologie (en excluant le PARI-PTC)



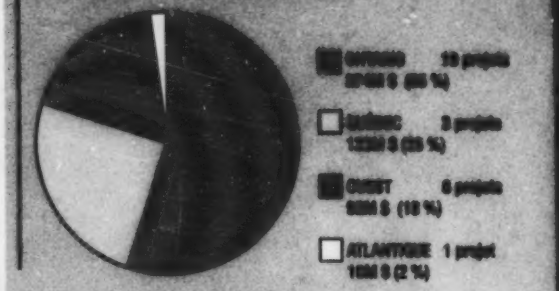
Répartition des investissements selon la région et la taille de l'entreprise

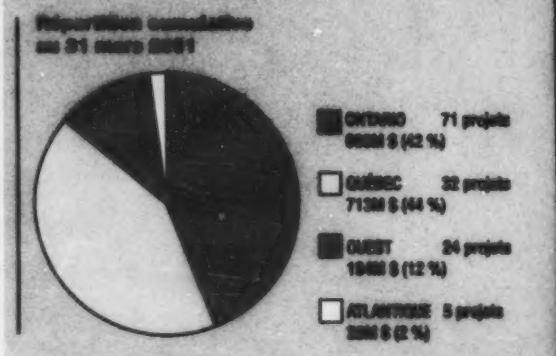
Les investissements remboursables de PTC sont offerts à des entreprises canadiennes de diverses tailles et situées dans toutes les régions. En 2000-2001, PTC a investi dans toutes les régions du Canada. La majorité des compagnies qui travaillent à l'élaboration de technologies nouvelles axées sur le savoir se trouvent en Ontario et au Québec et il est évident que le nombre de projets financés par PTC reflète cette concentration. Au 31 mars 2001, les petites et moyennes entreprises (PME) se ménageaient 30 p. 100 des investissements totaux de PTC. En outre, le PARI-PTC vise avant tout l'investissement dans les petites PME.

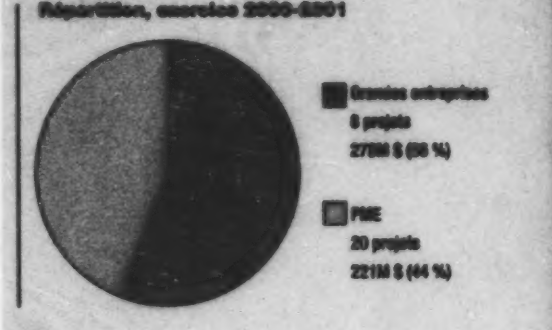
PARI-PTC

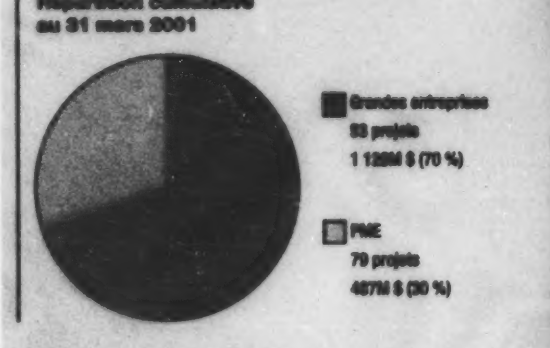
Partenariat technologique Canada accorde des investissements remboursables à des PME, soit directement, soit dans le cadre de son partenariat avec le Programme d'aide à la recherche industrielle du Conseil national de recherches du Canada (PARI-PTC). Le programme conjoint PARI-PTC a vu le jour pendant l'exercice 1998-1999 afin d'offrir aux PME canadiennes un accès plus facile au financement de pré-commercialisation. Le PARI-PTC est financé selon la règle du partage des coûts, moitié-moitié, par le PARI et par PTC. Son budget annuel est de 30 millions de dollars. Voici en quoi consiste le mandat du PARI-PTC :

- investir dans les PME (entreprises de moins de 500 employés) en vue de projets dont les coûts ne dépassent pas 1,5 million de dollars;
- favoriser le développement technologique en offrant un appui financier de pré-commercialisation à des projets innovateurs;
- servir de source d'information, d'aide technique directe relativement aux progrès technologiques les plus récents, d'installations et d'autres formes d'assistance, et offrir l'accès à des compétences spécialisées dans les dimensions commerciales de l'innovation.





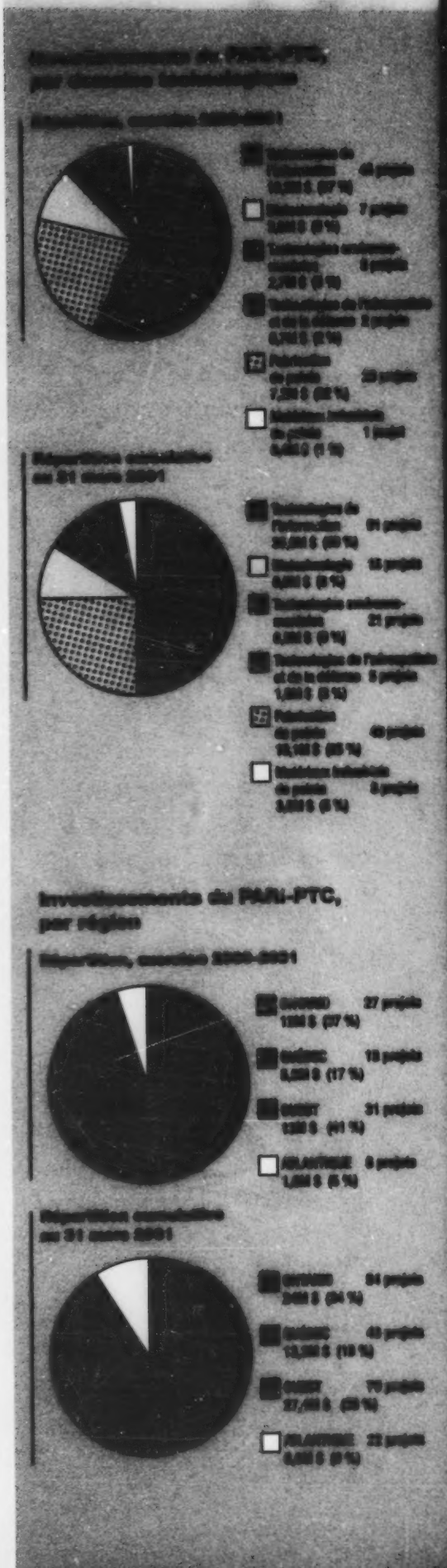




En ajoutant le PARI-PTC à la structure existante du PARI, le Conseil national de recherches est capable d'effectuer la prestation du PARI-PTC par l'entremise d'un réseau de plus de 260 conseillers en technologie industrielle dans les sept régions du PARI à travers le Canada et de ses 145 organismes partenaires situés dans 90 collectivités du pays. Les conseillers du PARI assurent une liaison directe avec les clients et tiennent compte des problèmes, des priorités et des ressources de leurs régions respectives.

Sommaire des investissements du PARI-PTC pendant l'exercice 2000-2001

Pendant sa troisième année de fonctionnement, le PARI-PTC a poursuivi ses efforts en vue de donner sa pleine envergure à la prestation du programme. Grâce au vaste réseau de diffusion du PARI, le PARI-PTC a pu approuver 82 projets de PME (des investissements de 32,1 millions de dollars) pendant l'exercice 2000-2001. Au 31 mars 2001, le portefeuille du PARI-PTC se composait de 189 projets (des investissements totaux de plus de 71,5 millions de dollars) et la contribution moyenne se chiffrait à environ 378 000 dollars. Ces projets se réalisent dans tous les secteurs de l'activité industrielle au Canada et dans toutes les régions du pays, les provinces de l'Atlantique et celles de l'Ouest canadien se partageant près de 48 p. 100 du financement cumulatif versé par le programme.



nvestissemen
stratégiques en
2000-2001

Technologies environnementales

Technologies habilitantes

Aérospatiale et défense

Technologies environnementales

PTC reconnaît que les avantages à tirer du développement des technologies environnementales sont vastes et d'une grande portée. Le monde d'aujourd'hui accorde une importance grandissante au développement durable et demande, par conséquent, que les entreprises et les industries prennent les mesures nécessaires pour prévenir la pollution et assainir les procédés de production.

Les investissements stratégiques de PTC dans le domaine de l'environnement vont au soutien de technologies originales qui :

- contribuent à la réalisation du développement durable;
- offrent un meilleur ratio coût-efficacité que les méthodes traditionnelles;
- promettent des avantages concrets pour l'environnement au Canada.

Les investissements de PTC visent à concrétiser les priorités gouvernementales en matière de changement climatique, de développement durable, de prévention de la pollution et d'assainissement de l'eau. Les technologies permettant d'atténuer la pollution et d'y remédier sont aussi l'une des cibles des investissements.

PTC agit en investissant dans le développement de technologies éco-efficientes porteuses de bienfaits pour l'environnement et aussi de croissance économique, de productivité et d'emplois, et qui appuient également l'efficacité énergétique et la recherche d'énergies de remplacement.

Dans toutes ses activités, PTC collabore de près avec ses partenaires des secteurs privé et public. Deux des investissements de cette année dans les technologies environnementales sont allés au financement des Mesures d'action précoce en matière de technologie (TEAM), une composante du projet gouvernemental fédéral intitulé Fonds d'action pour le changement climatique (FACC).

FuelMaker Corporation

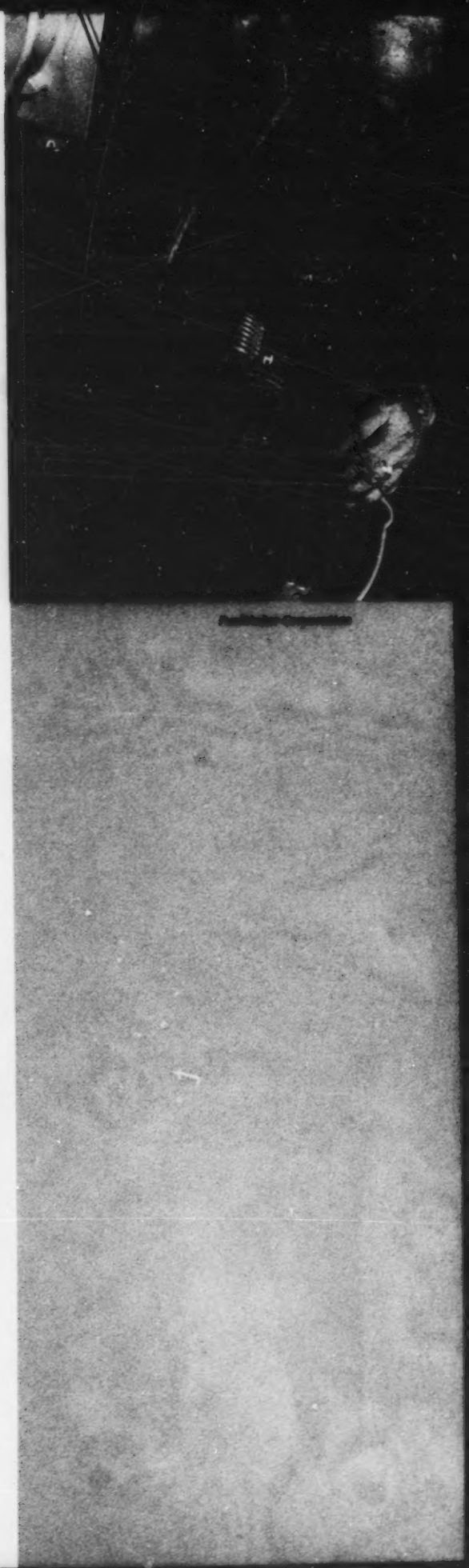
La société FuelMaker s'est donné pour but de réduire la dépendance des consommateurs à l'endroit des véhicules à essence et, par là, de diminuer la pollution causée par les émissions de ces véhicules, au moyen de son appareil de ravitaillement en carburant à domicile. Cette machine compresse et assèche le gaz naturel servant à chauffer les maisons et permet ainsi aux propriétaires de remplir leur réservoir à carburant chez eux, pendant la nuit, en toute sécurité et commodité. La société, dont le siège social se trouve à Toronto, doit relever le défi de doubler le cycle de vie utile actuellement prévu de son appareil et de rendre son prix plus abordable. Le résultat escompté est d'accroître la popularité des véhicules à carburants qui brûlent sans résidus.

Investissement remboursable en R-D approuvé par FACC-PTC :
2,96 millions de dollars

GFI Control Systems, Inc.

Des véhicules aptes à fonctionner à la fois à l'essence et au moyen de carburants qui brûlent sans résidus pourraient réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre et les autres polluants qui s'échappent des automobiles. La société GFI Control Systems, Inc., de Kitchener (Ontario), met actuellement au point un système à deux carburants qui intègre un nouveau contrôle perfectionné d'injection de carburant aux commandes. Ce contrôle est installé dans les petits véhicules de transport de passagers et les petites voitures utilitaires. Les travaux de R-D réalisés par GFI, visant à éliminer le besoin d'un second ordinateur et à maintenir le rendement du moteur sous toutes les variations possibles de température et de carburant, feront baisser les coûts de fonctionnement des véhicules tout en protégeant l'environnement.

Investissement remboursable en R-D approuvé par FACC-PTC :
6,5 millions de dollars



LPP Manufacturing Inc.

En intégrant des techniques supérieures de conception à des moteurs à essence à un ou deux cylindres, la société LPP Manufacturing Inc. est arrivée à créer des produits qui aident à atteindre l'un des objectifs fixés par le Protocole de Kyoto, c'est-à-dire mettre un frein aux émissions de gaz à effet de serre d'ici 2010. Les petits moteurs à essence sont actuellement munis du minimum de contrôle des émissions dans l'environnement et sont ainsi une source importante de pollution atmosphérique non routière. L'investissement remboursable de PTC aidera LPP, une entreprise de Guelph (Ontario), à acquérir des compétences internes nouvelles dans les technologies propres à la conception, à la construction et au montage de moteurs à essence de 4 à 18 kW (de 5 à 24 chevaux-vapeurs). Il aidera aussi à l'établissement, au Canada, d'un centre d'innovation de calibre mondial en ce qui touche les ressources de R-D dans le domaine des petits moteurs.

Investissement remboursable en R-D approuvé par FACC-PTC :
9,28 millions de dollars

ZENON Environmental Inc.

L'avènement de systèmes améliorés de membranes de filtration accélérera le remplacement des vieilles méthodes de traitement de l'eau et permettra de rendre plus sûrs les approvisionnements en eau des municipalités, en atténuant les risques d'infection microbienne et la présence de parasites qui résistent au chlore. ZENON Environmental Inc., dans ses installations d'Oakville et de Burlington (Ontario), est en voie de créer et de mettre à l'essai une membrane de filtration à la fine pointe du progrès. Le nouveau système offre un certain nombre d'avantages, dont une réduction de la consommation d'énergie, une baisse des coûts d'exploitation, une simplification des opérations et une réduction de la taille du système par rapport aux systèmes de filtration traditionnels. Ces innovations pourraient aussi renforcer la réputation du Canada dans la sphère des technologies environnementales de haute qualité.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
9,89 millions de dollars

Technologies habilitantes

Les technologies habilitantes sont essentielles à la croissance économique en raison des possibilités qu'elles offrent de rehausser considérablement le rendement et la productivité dans toute une gamme de secteurs d'activité au Canada. Parmi les avantages sociaux qu'apportent ces technologies, mentionnons l'efficacité des produits biopharmaceutiques dans le traitement et la prévention de maladies parmi les plus meurtrières pour la société, ainsi que l'utilisation des technologies de l'information et des communications pour brancher les Canadiens et faire progresser les applications en matière d'éducation et de commerce électronique.

Les investissements stratégiques de PTC sont destinés aux domaines suivants :

- les technologies de pointe de la fabrication et de la transformation;
- les procédés et applications des matériaux de pointe;
- la biotechnologie;
- les technologies de l'information et des communications.

Les technologies de pointe de la fabrication et de la transformation sont indispensables à l'amélioration des procédés de fabrication afin d'accroître la productivité et de réduire la consommation de ressources. PTC encourage la mise au point de technologies de fabrication avancées propres à renforcer la compétitivité d'un secteur d'activité ou d'une grappe d'entreprises situées dans une même région géographique.

Les procédés et applications des matériaux de pointe influent sur un bon nombre de secteurs d'activité industrielle. Leur utilisation est essentielle aux industries de croissance comme l'aérospatiale et l'électronique qui veulent créer de nouveaux produits et ouvrir de nouveaux marchés. PTC axe ses investissements sur des domaines où le Canada a déjà des points forts, par exemple les poudres métalliques, les métaux de haute pureté, les céramiques spécialisées, les polymères spécialisés et les matériaux composites.

En matière de biotechnologie, la stratégie de PTC vise avant tout à faire en sorte que les entreprises canadiennes du secteur se hissent à un rang supérieur dans la chaîne de valeur pour ce qui est des activités de R-D. PTC alimente la croissance de PME et aide également des entreprises canadiennes solidement établies à intégrer entièrement leurs capacités.

L'accès à large bande au réseau Internet, avec ou sans fil, est l'une des cibles premières des investissements de PTC dans les applications relatives aux technologies de l'information et des communications. Le programme s'intéresse aussi à la conception de technologies de base dans des domaines tels que la photonique, la micro-électronique, les applications de commerce électronique et l'élaboration de logiciels.

Bioniche Life Sciences Inc.

Les applications de la biotechnologie qui permettent aux chercheurs de mieux comprendre la structure des parois des cellules des humains et des animaux offrent la promesse de thérapies nouvelles pour le traitement des cancers de la vessie et de la prostate, ainsi que d'avantages précieux pour la production bovine. La société Bioniche Life Sciences Inc., qui a des laboratoires en Ontario, au Québec et en Alberta, élabore des méthodes visant à prélever des éléments des parois cellulaires de micro-organismes de souche pure. Des lots commerciaux de formulations tirées de ces extraits permettront aux chercheurs en cancérologie et aux vétérinaires d'améliorer leurs traitements tout en réduisant les coûts de traitement et en rehaussant la réputation et la présence mondiale du Canada dans le domaine de la recherche en santé.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
9,6 millions de dollars

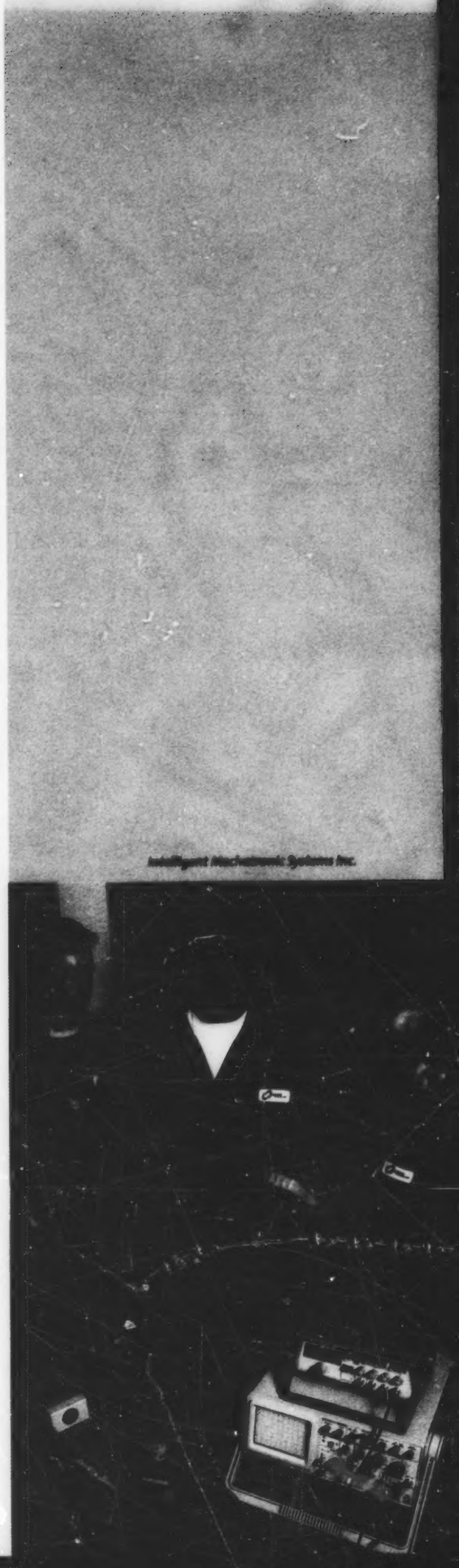
Bioniche Life Sciences Inc.

Les vaccins servant à immuniser les bovins, les porcins et les chevaux contre les bactéries porteuses de maladies qui peuvent se transmettre aux humains dans les aliments ou dans l'eau pourraient éventuellement aider à prévenir des empoisonnements et à rehausser le niveau de la santé publique au Canada. La société Bioniche Life Sciences Inc. est en voie de créer des antigènes qui déclenchent une puissante réponse immunitaire sur les parois intestinales des animaux et éliminent ainsi des bactéries particulières qui se trouvent dans leurs tubes digestifs. Les installations de Bioniche à Belleville (Ontario) deviendront la première usine canadienne de fabrication de vaccins pour animaux et permettront de remplacer une large part des vaccins jusqu'ici importés d'autres pays.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
7,6 millions de dollars

Intelligent Mechatronic Systems Inc.

Des détecteurs d'impact « intelligents », installés sur les voitures, permettraient de sauver plus de vies et de réduire le nombre de blessures en variant leur réaction au choc en fonction de chacun des occupants du véhicule. La société Intelligent Mechatronic Systems Inc., de Waterloo (Ontario), cherche des solutions logicielles aptes à calculer et à déclencher des réactions en une fraction de seconde. Une fois mis au point, ces systèmes seraient adaptés à des mécanismes de retenue, par exemple des coussins gonflables, selon la taille, le poids et la position de chacun des occupants et aussi selon la vitesse, l'orientation de l'impact et toute autre donnée importante. Il est possible aussi que les solutions tirées de la logique



informatique, qui peuvent apprendre de leur environnement et s'y adapter, puissent servir un jour dans d'autres contextes tels que l'exploitation minière, l'aviation, la médecine et les télécommunications.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
3 millions de dollars

Intellivax International Inc.

Il se peut que de nouveaux vaccins, qui s'attaquent aux infections microbiennes au moment où elles pénètrent dans le corps humain par la voie des muqueuses, agissent plus rapidement et offrent une protection plus complète contre la maladie. Une entreprise de la région de Montréal, Intellivax International Inc., travaille à l'élaboration d'une technologie originale grâce à laquelle l'administration des vaccins se ferait par la bouche ou par le nez plutôt que par injection. Ces vaccins déclencheront la production d'anticorps contre les agents pathogènes envahisseurs, et ce aussi bien au site d'entrée du vaccin que dans le système sanguin. Les patients pourraient s'administrer eux-mêmes les vaccins ou faire appel à des travailleurs de la santé à formation élémentaire. Ces vaccins seraient avantageux parce qu'ils seraient moins coûteux et permettraient de généraliser la vaccination dans le grand public. En outre, le Canada pourrait ainsi rehausser sa capacité de réponse aux crises de grippe pandémiques.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
5,94 millions de dollars

SemBioSys Genetics Inc.

Les protéines purifiées qui servent à des applications cosmétiques ou pharmaceutiques sont coûteuses et difficiles à produire. Leur coût pourrait diminuer considérablement grâce aux moyens offerts par la biotechnologie pour extraire des protéines particulières à partir de corps lipidiques cultivés dans des oléagineux génétiquement modifiés. La société SemBioSys Genetics Inc., de Calgary (Alberta), travaille à un projet dans ce sens et son défi consiste à adapter la production en laboratoire aux besoins commerciaux. Il se peut que le prélèvement des protéines par les techniques de la culture moléculaire d'oléagineux permette de produire une gamme plus vaste de protéines humaines que celle permise actuellement par la culture à partir de micro-organismes et de champignons. La réussite de ce projet offrirait également aux agriculteurs la possibilité de diversifier leur production en exploitant des cultures spécialisées très profitables.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
5,52 millions de dollars

Sierra Wireless Inc.

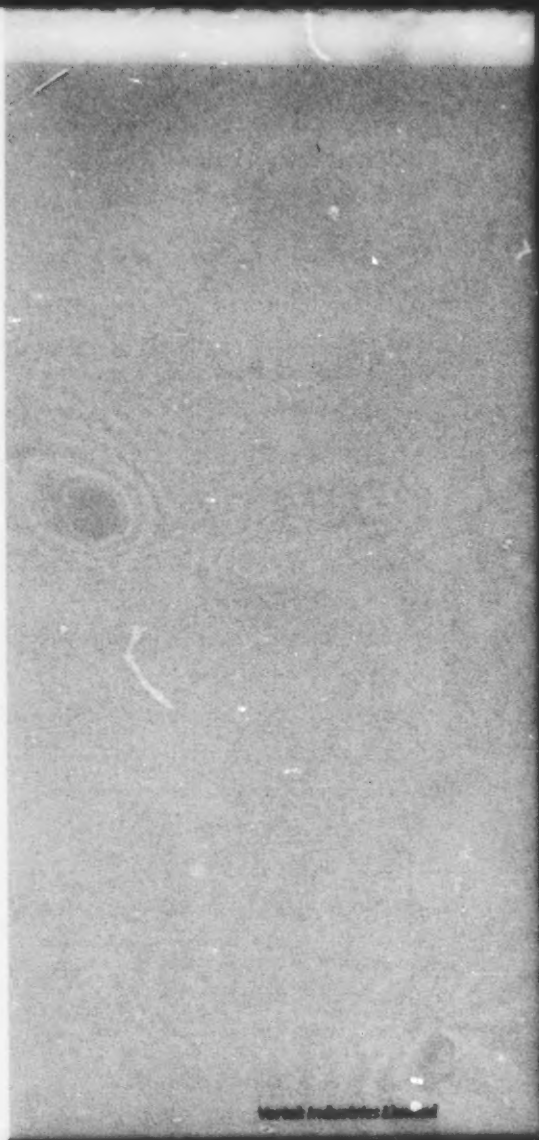
Les ordinateurs portatifs pourraient fort bien, très bientôt, permettre aux Canadiens d'accomplir leurs tâches de travail n'importe où et à haute vitesse grâce à leur matériel de communication personnel. La société Sierra Wireless Inc., de Richmond (Colombie-Britannique), est en voie de créer des modems capables d'acheminer de gros volumes de données sur Internet, et ce, sans connexion par fil. La technologie en question accroîtra la mobilité du commerce électronique. La recherche et l'innovation qui ont mené à cette technologie aideront aussi à établir une grappe de base d'entreprises de technologie de l'information dans la région du bas Fraser, en Colombie-Britannique, renforçant du même coup la croissance d'autres industries et d'autres procédés.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
10 millions de dollars

Vortek Industries Limited

La demande d'ordinateurs plus rapides et plus puissants ne cesse de transformer les procédés de fabrication des semi-conducteurs. Un produit de la société Vortek, appelé Rapid Thermal Processing (RTP), offre une solution originale aux besoins informatiques dans l'industrie de la fabrication. Le RTP pourrait révolutionner la miniaturisation et faire baisser le coût de fabrication des semi-conducteurs. Vortek Industries Limited, de Vancouver (Colombie-Britannique), se sert d'une seule lampe à arc très puissante pour recuire rapidement le semi-conducteur et produire des circuits intégrés de qualité supérieure. Les puces, plus petites et plus rapides, ouvrent la porte à de nouvelles technologies avancées de fabrication et de transformation dans plusieurs secteurs. L'investissement remboursable de PTC peut aussi intensifier les interactions entre les universités et collèges de la province et le secteur de la technologie de pointe.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
3,85 millions de dollars



Aérospatiale et défense

Le secteur canadien de l'aérospatiale contribue largement au bien-être économique et social du pays. Il joue également un rôle vital en faisant de l'économie canadienne l'une des plus innovatrices au monde.

Le secteur de l'aérospatiale, l'un des incubateurs essentiels des technologies de pointe mises en application dans pratiquement tous les autres secteurs de l'économie canadienne, effectue 15 p. 100 des activités de R-D au Canada en fabrication et emploie plus de 95 000 personnes dans des postes de haut calibre et bien rémunérés. Les capacités canadiennes en aérospatiale englobent l'éventail complet des produits et des services, depuis la fabrication d'aéronefs entiers et de systèmes intégrés complexes jusqu'aux procédés et services spécialisés.

Le volet Aérospatiale et défense de PTC encourage et appuie la conception et la mise en application des technologies essentielles au renforcement de ce double secteur. Ses activités touchent des projets qui soutiennent et élargissent les capacités et les ressources technologiques de l'aérospatiale et de la défense au Canada.

Les investissements de PTC dans l'aérospatiale et la défense touchent les technologies liées :

- aux systèmes avioniques et électroniques de pointe;
- aux moteurs et composants de moteurs d'aéronefs;
- au matériel et aux structures, composants et systèmes d'aéronefs;
- à la modélisation et à la simulation;
- aux systèmes et composants de l'industrie spatiale, y compris les systèmes de communications.

PTC investit aussi dans les projets de conversion des industries de la défense, lesquels ont pour but de réduire la dépendance du secteur à l'endroit des contrats conclus avec les Forces armées.

Initiatives visant les petites et moyennes entreprises

Pendant l'exercice 2000-2001, PTC a pris les mesures voulues pour mettre sur pied deux programmes destinés à aider les PME du secteur canadien de l'aérospatiale et de la défense à relever plus efficacement les défis posés par l'économie mondialisée d'aujourd'hui.

Il s'agit d'abord de l'initiative pour l'expansion des fournisseurs de l'aérospatiale et de la défense, un programme pilote de 30 millions de dollars d'une durée de trois ans, qui aide les PME du secteur de l'aérospatiale et de la défense à élaborer et à intégrer des technologies d'exploitation et de fabrication de calibre mondial.

Il y a ensuite le Programme de collaboration pour le développement technologique de l'industrie canadienne de l'aérospatiale, un programme pilote de 9 millions de dollars et d'une durée de trois ans, conçu en vue d'encourager la collaboration aux toutes premières étapes de la R-D.

Les défis que la mondialisation pose aux PME canadiennes sont mis en évidence dans une étude du secteur canadien de l'aérospatiale réalisée par PricewaterhouseCoopers et financée conjointement par Industrie Canada et l'Association des industries aérospatiales du Canada (AIAC). Les auteurs de l'étude concluent qu'un bon nombre des PME canadiennes de l'aérospatiale ne se sont pas encore adaptées pleinement aux changements structurels qui adviennent dans leur secteur. Ces changements découlent du fait que les grands constructeurs d'aéronefs confient à un nombre réduit de fournisseurs des tâches de plus en plus exigeantes de conception et de production de composants entiers d'aéronefs.

L'initiative pour l'expansion des fournisseurs aidera les PME à renforcer leurs systèmes de fabrication et de gestion, ce qui leur permettra de continuer à répondre aux exigences d'une industrie en mutation.

Le Programme de collaboration pour le développement technologique aidera à traiter les priorités de R-D déterminées à l'aide du processus de Carte routière technologique élaboré par Industrie Canada. En mettant l'accent sur la collaboration, le Ministère veut s'assurer que les technologies nouvelles soient diffusées rapidement dans l'ensemble du secteur de l'aérospatiale et de la défense au Canada. Ce programme sera le fruit d'un partenariat entre PTC et le Bureau de collaboration pour le développement technologique, un organisme composé de l'AIAC et du Conseil national de recherches du Canada.

CAE Électronique Ltée

Dans le domaine à forte croissance des avions à réaction servant au transport régional et aux déplacements des gens d'affaires, la formation des pilotes pourrait devenir plus abordable et plus accessible si l'on pouvait adapter les programmes de simulation de vol aux ordinateurs personnels. La société CAE Électronique Ltée, de Saint-Laurent (Québec), est en train de simplifier les systèmes d'exploitation utilisés par ses programmes de formation, et de les mettre à la disposition des programmes de télé-apprentissage par Internet. En outre, elle lancera un programme en R-D lié aux technologies de pointe de simulation de vol afin de simplifier le processus de construction et de réduire les coûts. Cela rendrait les simulateurs complets de vol utilisés par les pilotes d'avions à réaction régionaux et d'affaires efficaces en termes de coûts. L'investissement remboursable de PTC aidera également à renforcer les capacités technologiques du Canada dans ce sous-secteur.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
41,4 millions de dollars

Honeywell ASCA Inc.

Cascade Data Services Inc.

En reliant les satellites à orbite basse terrestre en un seul système de communication intégré, il serait peut-être possible de surmonter le problème actuel des limites de capacité lorsqu'il s'agit d'acheminer de gros paquets de fichiers de données par Internet. Deux missions de satellite dirigées par la société Cascade Data Services Inc., de Richmond (Colombie-Britannique), permettront la mise à l'essai du concept de réseau et la démonstration d'applications commerciales du concept. Le réseau spatial pourrait rendre plus facilement accessibles aux patients des régions rurales du pays certains tests médicaux complexes nécessitant le recours à de gros fichiers graphiques et à des scanners médicaux. Le réseau rendrait possible également un meilleur niveau de connexion pour les affaires et l'administration gouvernementale et une sécurité accrue pour la transmission de renseignements confidentiels ou de nature délicate à partir d'endroits éloignés.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
87,07 millions de dollars

Casebank Technologies Inc.

L'accroissement rapide du trafic aérien et les inquiétudes grandissantes des consommateurs au sujet de la sécurité des vols provoquent une pénurie mondiale de techniciens d'aéronef qualifiés. Pour y remédier, la société Casebank Technologies Inc., de Brampton (Ontario), élaborera un système de gestion basé sur le savoir pour les techniciens du monde entier, qui

pourront localiser les problèmes et trouver des solutions d'entretien propres aux aéronefs de tous les types. Casebank créera aussi un logiciel de raisonnement par cas, qui sera installé dans les aéronefs et servira à déceler les défaillances subtiles dans les aéronefs. Un programme d'exploration de données assemblera des diagnostics techniques électroniques interactifs provenant de réparations réelles apportées à des aéronefs. Le système mis au point par Casebank permettra de poser des diagnostics plus rapides et moins coûteux tout en rehaussant la sécurité que peuvent offrir les compagnies aériennes.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
3,23 millions de dollars

Coltec Aerospace Canada Ltd.

Les aéronefs de transport basés sur la technologie de pointe ont besoin de systèmes d'atterrissage intégrés. La société Coltec Aerospace Canada Ltd., dans son usine d'Oakville (Ontario), se chargera de mettre au point et de rassembler les technologies nécessaires à la conception, aux essais et à la fabrication de trains d'atterrissage et de systèmes de commande de vol perfectionnés pour ces aéronefs. Le projet donnera lieu aussi à l'étude de nouvelles techniques de transformation des matériaux de pointe et aidera Coltec à créer une société de génie logiciel qui se consacrera à la recherche de solutions visant les systèmes intégrés à haute valeur ajoutée, et ce, pour un vaste éventail de trains d'atterrissage et de systèmes de commande de vol.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
45,5 millions de dollars

COM DEV Limited

La création de composants qui permettraient aux appareils de signalisation par satellite de fonctionner à des fréquences plus élevées pourrait augmenter considérablement la capacité d'Internet à envoyer et à recevoir des données. La société COM DEV Limited étudiera les propriétés de matériaux et la conception de dispositifs à ondes acoustiques de surface haute fréquence, afin d'en évaluer la capacité de convertir l'énergie d'une forme à une autre par des moyens acoustiques plutôt que numériques. Le but est de réduire la taille et la masse des composants, d'en abaisser la consommation d'énergie et d'en simplifier le mode de conception. En outre, les installations de COM DEV à Cambridge (Ontario) relèveront leurs procédés de fabrication pour produire en masse les nouveaux appareils de signalisation en vue d'applications militaires et commerciales.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
2,47 millions de dollars

Guigné Inc.

Une technologie plus précise d'imagerie sous-marine, en voie de mise au point par la société Guigné Inc., de Paradise (Terre-Neuve-et-Labrador), devrait permettre de reconnaître exactement les dangers qui peuvent se trouver sous l'eau. La technologie d'imagerie acoustique conçue par Guigné Inc. produira des faisceaux sonores étroits à des fréquences et des amplitudes diverses, qui se répercutent au fond de l'eau ou sur des objets submergés, enregistrent l'écho et interprètent les configurations des ondes sonores. Les avantages propres à ce système résident dans des mesures précises à haute définition et une détection précise des dangers sous-marins. Cette technologie pourra être adaptée aux besoins des bateaux de pêche, de la commercialisation dans l'espace et du repérage des mines terrestres submergées.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
4,86 millions de dollars

Honeywell ASCA Inc.

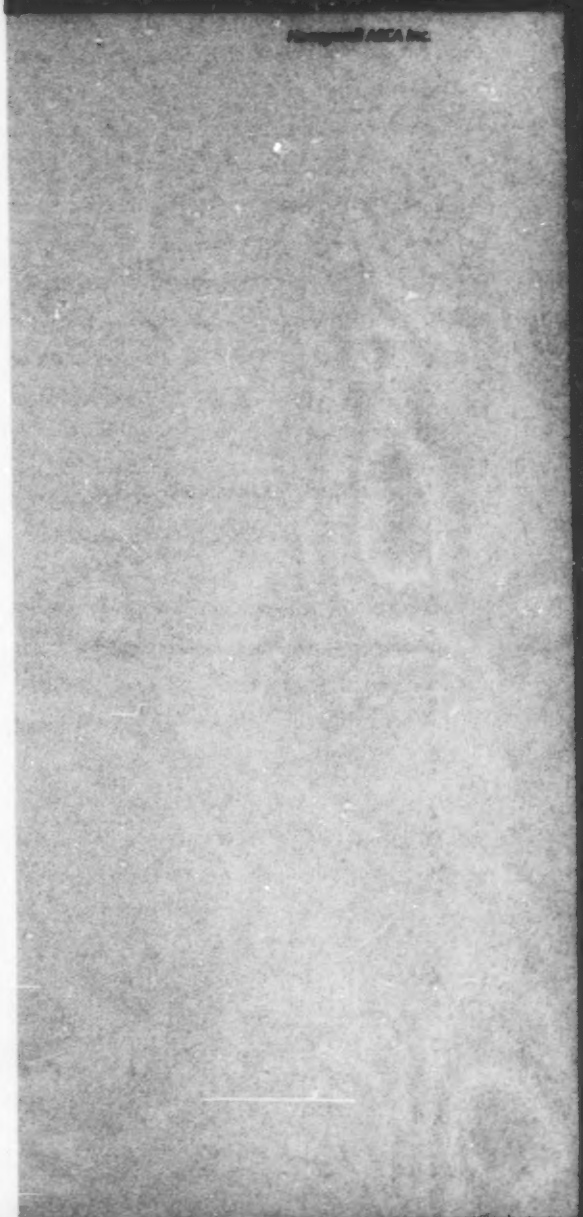
Un projet de la société Honeywell ASCA Inc., de Mississauga (Ontario), consistera à élaborer un programme de développement technologique de grande envergure à l'appui des commandes d'aéronefs, des commandes de carburant, des capacités de production d'énergie, des capteurs et des logiciels. Parmi les tâches liées au projet, il faut mentionner une meilleure intégration des composants à l'aide de logiciels et de matériel perfectionnés. Le principal avantage attendu du projet est le renforcement de la compétitivité de Honeywell ASCA Inc. et de ses fournisseurs.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
46,57 millions de dollars

iFire Technology Inc.

iFire Technology Inc., une société de R-D située à Toronto (Ontario), se donne comme objectif de surmonter les obstacles que sont les limites de taille et les coûts élevés reliés à la fabrication de modules d'affichage plats pour les ordinateurs et les téléviseurs. Il se pourrait bien que la technologie exclusive et brevetée d'affichage à écran plat de iFire puisse enfin ouvrir la porte à l'utilisation généralisée de grands écrans, tant pour l'électronique de la défense que pour la télévision. Le défi à relever sera celui de conserver, avec les nouveaux écrans plus grands, toute la capacité de vidéo plein écran de même qu'une haute luminosité, une bonne définition, une longue durée de vie utile et des coûts peu élevés. Le projet englobera la mise au point de techniques de production automatisée et la vérification des intrants des fournisseurs de l'extérieur.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
30 millions de dollars



Indal Technologies Inc.

Une plus grande sécurité des opérations de vol à bord des hélicoptères sur les navires canadiens et alliés pourrait découler d'une technologie sans fil de manœuvre des aéronefs qui est en voie de mise au point par la société Indal Technologies Inc., à Mississauga (Ontario). La société évaluera et modernisera ses systèmes actuels. Parmi les défis qu'Indal se propose de relever, mentionnons l'automatisation, l'apport d'améliorations au fonctionnement des aéronefs, la modélisation informatique avancée et la conception de systèmes avioniques. Les résultats du projet permettront de rehausser l'exactitude, la fiabilité et la précision des systèmes de capteurs et de commandes et des installations mécaniques.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
2,97 millions de dollars

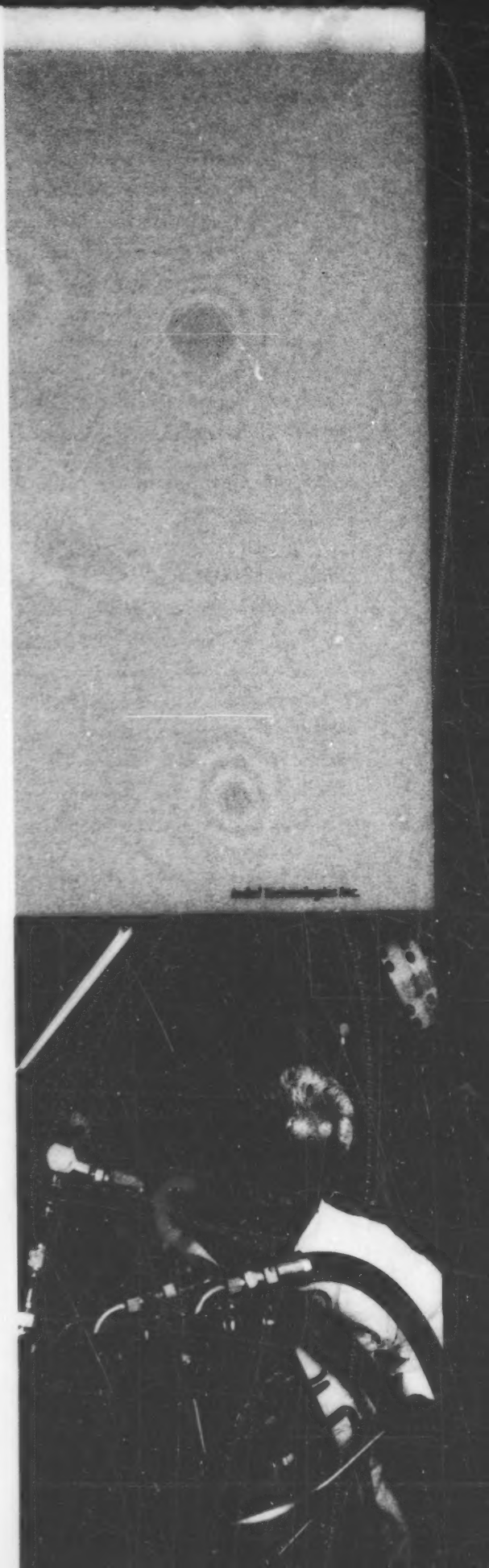
MacDonald Dettwiler Space and Advanced Robotics Ltd.

L'avènement de systèmes de rendez-vous et d'amarrage des astronefs dans l'espace permettraient d'élargir la gamme des tâches qui peuvent être accomplies pendant les missions sans équipage à des fins commerciales et industrielles. Les recherches réalisées dans les installations de la société MacDonald Dettwiler Space and Advanced Robotics Ltd., à Brampton (Ontario), serviront à concevoir des caméras à vision artificielle qui seront utilisées dans l'espace. Ces caméras doivent pouvoir tolérer la radioexposition, les températures froides et les conditions de vide peu poussé dans l'espace, et avoir un cycle de vie prolongé en orbite. Elles seront intégrées à des outils logiciels leur permettant de localiser et de reconnaître des points d'amarrage, des cibles, ainsi que des endroits dangereux tels que les réservoirs à carburant, les fenêtres et la tuyauterie.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
3,95 millions de dollars

Magellan Aerospace Limited

Le nombre décroissant de fabricants d'aéronefs et la hausse des coûts de conception, de construction et de lancement des nouveaux modèles a transformé la façon dont l'industrie aéronautique fait des affaires. La société Magellan Aerospace Limited se concentre sur le développement complet de ses capacités d'intégration des systèmes afin de demeurer un élément vital du secteur pendant de nombreuses années à venir. Le projet permettra à Magellan d'atteindre son but et de restructurer les coûts de la durée de vie



utile des grands systèmes aérospatiaux. Il aidera aussi à protéger la compétitivité mondiale à long terme du secteur de l'aérospatiale et de la défense au Canada.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
8,16 millions de dollars

Messier-Dowty Inc.

La demande constante de systèmes de train d'atterrissage intégrés et complexes offre à la fois des débouchés et des défis à l'industrie aéronautique. Messier-Dowty Inc., une société installée à Ajax (Ontario), effectuera l'analyse critique, l'évaluation et l'étalonnage technique de nouveaux outils logiciels et matériels devant servir à la conception technique et à la mise au point de composants de trains d'atterrissage. Les outils en question seront mis en application aux étapes de la conception, de la mise à l'essai et de l'analyse des composants. Le projet promet de renforcer les capacités de l'entreprise en matière de traitement des matériaux de pointe à rapport solidité-masse élevé, à l'aide d'alliages qui prolongent la durabilité.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
24,88 millions de dollars

Neptec Design Group Ltd.

Un des aspects les plus importants du montage des stations spatiales internationales tient dans la conception de produits capables de fonctionner sous la lumière crue du soleil aussi bien que dans l'ombre opaque de l'espace. La société Neptec Design Group Ltd., s'appuyant sur une technologie de base dont l'utilisation lui a été concédée par le Conseil national de recherches du Canada, créera des capteurs de balayage au laser qui serviront aux mesures et au dépistage de longue portée. Les capteurs émettront des faisceaux laser et en détecteront les signaux réfléchis pour produire des données de mesure en images tridimensionnelles et non plus seulement en images bidimensionnelles comme le permet la technologie actuelle des caméras de télévision. La technologie laser mise au point dans les installations de la société à Kanata (Ontario) offre aussi des avantages considérables sur les plans du poids, du volume, du rendement et des coûts.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
6,15 millions de dollars

Neptec Design Group Ltd.

Norsat International Inc.

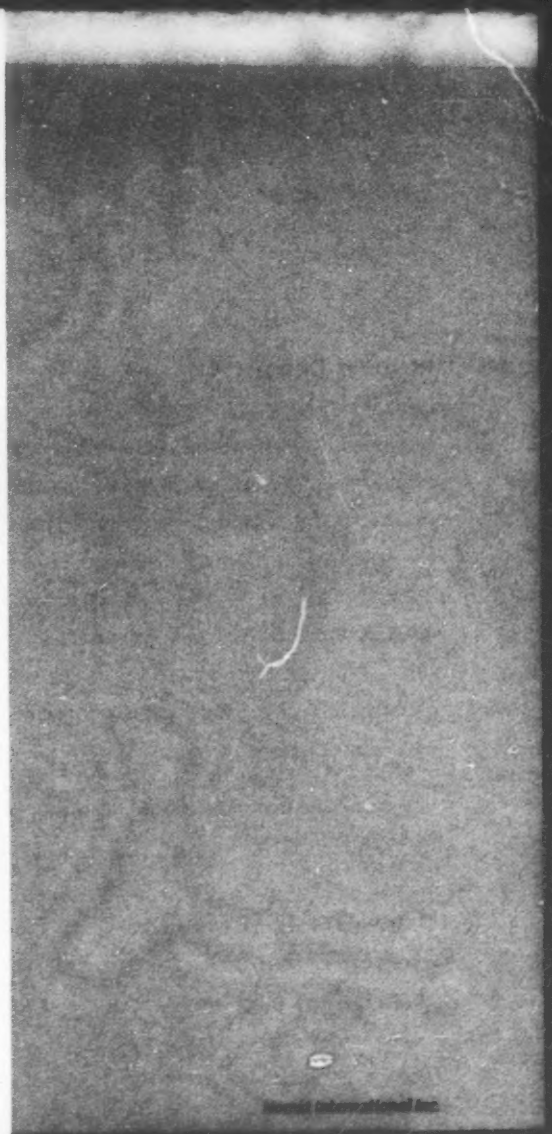
Il faudra des terminaux interactifs perfectionnés, de capacité supérieure, plus rapides et plus rentables pour répondre à la forte demande de services Internet et faire ainsi du Canada le pays le plus branché au monde. Les satellites mis au point par Norsat International Inc. offriront l'accès bidirectionnel à large bande aux services Internet à partir d'un ordinateur personnel, éliminant ainsi la nécessité d'un branchement terrestre. Dans ses usines de Burnaby (Colombie-Britannique) et de Winnipeg (Manitoba), Norsat a élaboré une technologie nouvelle permettant la communication par Internet à une vitesse jusqu'à 1 000 fois plus grande que celle permise par le système ordinaire modem et téléphone, ou 10 fois plus grande que celle permise par un modem câble, et ce, sans avoir besoin d'apporter les améliorations d'infrastructure que nécessitent les applications technologiques concurrentes.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
9,38 millions de dollars

Pratt & Whitney Canada Corp.

Les questions de coûts et d'établissement des prix sont en voie de remplacer celles de différenciation technologique au moment de déterminer la réussite commerciale des petites turbines à gaz. La société Pratt & Whitney Canada Corp., pour être en mesure de conserver son rang élevé dans le secteur canadien de l'aérospatiale, lance un projet de R-D en technologie générique dans ses installations de Longueuil (Québec) et de Mississauga (Ontario). Un des buts visés est de faire passer la durée actuelle du cycle d'élaboration de 36 à 30 mois, puis à 24 mois ou moins. Le projet donnera lieu à l'intégration et à la mise à l'essai de nouvelles technologies des composants de moteur, dans le cadre de travaux qui suivront les recherches de base.

Investissement remboursable en R-D approuvé par PTC :
99,6 millions de dollars



Administration du programme

Partenariat technologique Canada s'est fermement engagé à limiter ses frais d'administration en recourant à des mécanismes de prestation nouveaux et originaux. Pour être en mesure de respecter son engagement tout en évitant de se doter de son propre groupe d'experts, PTC a conclu des accords de partenariat et de service avec d'autres bureaux d'Industrie Canada et avec d'autres ministères fédéraux. Ces accords permettent à PTC de tirer parti des ressources gouvernementales existantes dans les domaines de l'évaluation technologique; de l'administration des remboursements; de la communication; des finances; du contentieux; des contrats; de l'analyse des coûts; de l'examen des demandes; et de la vérification comptable.

PTC fait tout en son pouvoir pour restreindre ses dépenses administratives à environ 3 p. 100 de son financement total de programme (exercice 2000-2001 : 8,5 millions de dollars, ou 3 p. 100 de 285 millions, en excluant les 15 millions de dollars consacrés au PARI-PTC). En 2000-2001, PTC a dépensé 8,3 millions de dollars en frais d'administration, ce qui reste dans les limites de son budget prévu.

La prestation du programme PARI-PTC se fait par l'entremise d'un réseau localisé et hautement décentralisé de conseillers en technologie industrielle et d'organismes partenaires. L'exécution du programme dans les régions à l'intention des PME s'effectue par l'intermédiaire de conseillers qui se trouvent dans les sept régions du PARI à travers le Canada et qui tiennent compte des problèmes, des priorités et des ressources de leurs régions respectives. Il s'ensuit que les frais d'administration du PARI-PTC sont plus élevés comme pourcentage de la somme totale du financement approuvé (2,2 millions de dollars, ou 7,2 p. 100 de 30 millions). Pendant l'exercice 2000-2001, le PARI-PTC a dépensé au complet son budget prévu de 2,2 millions de dollars.

Bilan de fonctionnement (en milliers de dollars)

(EXERCICE SE TERMINANT LE 31 MARS 2001)

PTC	2000-2001	1999-2000
FRAIS SALARIAUX		
Traitements fixes	3 532	3 208
Avantages sociaux des employés	706	642
TOTAL DES SALAIRES	4 238	3 850
FRAIS NON SALARIAUX		
Transport et communication	353	388
Information	690	632
Services professionnels et services spéciaux	1 607	2 436
Autres	1 386	643
TOTAL DES FRAIS NON SALARIAUX	4 036	4 099
FONCTIONNEMENT DE PTC	8 274	7 949

PARI-PTC		
FRAIS SALARIAUX	1 287	1 200
AVANTAGES SOCIAUX DES EMPLOYÉS	257	240
FRAIS NON SALARIAUX	620	560
FONCTIONNEMENT DU PARI-PTC	2 164	2 000
TOTAL DES FRAIS DE FONCTIONNEMENT	10 438	9 949

État du financement des contributions (en milliers de dollars)

(EXERCICE SE TERMINANT LE 31 MARS 2001)

	2000–2001	1999–2000
Contributions versées dans le cadre de PTC :		
Technologies environnementales	36 422	38 416
Technologies habilitantes	64 403	48 979
Industries de l'aérospatiale et de la défense	136 515	93 464
PARI-PTC	25 475	18 943
TOTAL DES CONTRIBUTIONS DANS LE CADRE DE PTC	262 815	199 802
Contributions versées en vertu de programmes temporarisés :		
Programme de productivité de l'industrie du matériel de défense (PPIMD)	55	77
Programme de commercialisation de technologies environnementales	–	285
TOTAL DES CONTRIBUTIONS EN VERTU DE PROGRAMMES TEMPORARISÉS	55	362
Total des contributions versées pendant l'exercice	262 870	200 164
Fonds reportés aux exercices futurs	60 000	45 000
Fonds non admissibles au report	8 888	6 626
TOTAL DES FONDS DE CONTRIBUTION DISPONIBLES	331 758	251 790

État du portefeuille des contributions (en milliers de dollars)

	RÉEL	DÉPENSES PRÉVUES			
	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005
FINANCEMENTTOTAL DU PROGRAMME :	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000
Financement provenant d'autres ministères (1)	21 556	15 755	15 378	15 000	15 000
Affectation destinée au fonctionnement du programme	(10 438)	(10 522)	(10 511)	(10 500)	(10 500)
Fonds reportés à des exercices futurs	18 139	28 056	61 520	1 492	768
Fonds périmés reportés de 1999-2000		30 000	15 000	–	–
Fonds périmés reportés de 2000-2001	(60 000)	–	–	60 000	–
Fonds périmés de 2000-2001 non admissibles au report	(8 888)	–	–	–	–
Contributions remboursables perçues en 2000-2001		3 885	–	–	–
Contributions remboursables prévues	3 375	–	12 700	20 100	32 500
Transferts au MDN et au MAECI	(233)	(567)	–	–	–
Réductions des budgets de programme	(400)	(6 000)	(6 000)	(6 000)	(6 000)
Autres ajustements — Fonctionnement	(240)	–	–	–	–
FONDS DISPONIBLES POUR LES CONTRIBUTIONS	262 870	360 607	388 087	380 092	331 768
ENGAGEMENTS EN VERTU DE PROGRAMMES TEMPORARISÉS :					
Programme de productivité de l'industrie du matériel de défense (PPIMD)	55	–	–	–	–
Programme de commercialisation de technologies environnementales	–	–	–	–	–
TOTAL DES ENGAGEMENTS EN VERTU DE PROGRAMMES TEMPORARISÉS	55	–	–	–	–
ENGAGEMENTS DANS LE CADRE DE PTC au 31 mars 2001 :					
Technologies environnementales	36 422	33 050	24 796	20 318	12 424
Technologies habilitantes	64 403	64 922	59 065	41 970	28 272
Industries de l'aérospatiale et de la défense	136 515	172 658	157 485	79 322	36 577
Programme d'aide à le recherche industrielle (PARI-PTC)	25 475	20 286	3 079	–	–
TOTAL DES ENGAGEMENTS DANS LE CADRE DE PTC	262 815	290 916	244 425	141 610	77 273
TOTAL DU PORTEFEUILLE D'ENGAGEMENTS	262 870	290 916	244 425	141 610	77 273
TOTAL DES FONDS DISPONIBLES POUR DE NOUVELLES CONTRIBUTIONS FUTURES	–	69 691	143 662	238 482	254 495
FONDS DISPONIBLES POUR DE NOUVELLES CONTRIBUTIONS DU PARI-PTC		15 246	27 821	28 000	28 000
FONDS DISPONIBLES POUR DE NOUVELLES CONTRIBUTIONS DIRECTES DE PTC		54 445	115 841	210 482	226 495
	–	69 691	143 662	238 482	254 495

Note (1) Regroupe le Fonds d'action pour le changement climatique, le Fonds canadien d'action contre les mines terrestres et les fonds du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI-PTC).

Neptec Design Group Ltd.

Partenaires de PTC pour le progrès en 2000-2001

Conseil consultatif de PTC

Honorable Brian Tobin, C.P., député
Ministre de l'Industrie
Président du Conseil consultatif

Honorable Gilbert Normand, C.P., député
Secrétaire d'État (Science, Recherche et Développement)
Vice-président du Conseil consultatif

Ministres participants

Honorable Arthur Eggleton, C.P., député
Ministre de la Défense nationale

Honorable David Anderson, C.P., député
Ministre de l'Environnement

Secteur privé

Paul G. Antle
Président et chef de la direction
SCC Environmental Group Inc.
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador)

Robert E. Brown
Président et chef de la direction
Bombardier Inc.
Dorval (Québec)

John Evans
Président
Torstar Corporation
Toronto (Ontario)

Claude Lemay
Président et chef de la direction
Alis Technologies
Montréal (Québec)

Terence H. Matthews
Président et chef de la direction
March Networks Corporation
Ottawa (Ontario)

Gilles P. Ouimet
Président et chef de la direction
Pratt & Whitney Canada
Longueuil (Québec)

Deborah A. Turnbull
Directrice, Expansion du commerce
Alliance des manufacturiers et des exportateurs du Canada
Toronto (Ontario)

Membres d'office

Jeff Parker
Directeur exécutif
Partenariat technologique Canada

Peter Harder
Sous-ministre
Industrie Canada

Pierre Reid
Sous-ministre adjoint
Industrie Canada

Comité consultatif interministériel de PTC

Affaires étrangères et Commerce international

Agence de développement économique du Canada (Québec)

Agence de promotion économique du Canada atlantique

Agence spatiale canadienne

Conseil national de recherches Canada

Diversification économique de l'Ouest canadien

Environnement Canada

Industrie Canada

Ministère de la Défense nationale

Pêches et Océans Canada

Ressources naturelles Canada

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Partenaires gouvernementaux

Conseil national de recherches Canada

Environnement Canada

Industrie Canada

Ministère de la Défense nationale

Ministère de la Justice Canada

Ressources naturelles Canada

Santé Canada

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Personnes-ressources

Pour de plus amples renseignements, prière de s'adresser à PTC par l'un des moyens suivants :

Téléphone	1 800 266-7531 ou (613) 954-0870
Télécopieur	(613) 954-9117
Poste	Partenariat technologique Canada Industrie Canada 10e étage, tour Nord 300, rue Slater Ottawa (Ontario) K1A 0C8
Courriel	ptc@ic.gc.ca
Site Web	http://www.ptc.ic.gc.ca

La version électronique du présent document peut être téléchargée depuis le site Web de PTC.